DatawayOne シリーズ

シリアル／Ethernet 変換器

DWO-EC485X
DWO-EC485P

取扱説明書

Rev.3.12

※この取扱説明書は本体 H/W:Rev.A 及び H/W:Rev.B に対応しています。
この取扱説明書は本体ファームウェア Ver3.1.3 に対応しています。

JSK 日本制御機器株式会社
JSK CO.,LTD

※Dataway は JSK の登録商標です

安全にご使用いただくために

本書においては DatawayOne シリーズを安全にご使用いただくために、注意事項のランクを「危険」、「警告」、「注意」の３段階に分けて、下記のような教示と図記号で表しています。以下に記したマークを伴っている注意事項は、安全に関する重大な内容について述べていますので、熟読した上で正しくご使用ください。

⚠ 危険 危険：DANGER	取り扱いを誤った場合、死亡または重症を招く差し迫った危険な状況が想定される内容を示します。
⚠ 警告 警告：WARNING	取り扱いを誤った場合、死亡または重症を招く可能性がある危険な状況が想定される内容を示します。
⚠ 注意 注意：CAUTION	取り扱いを誤った場合、軽傷または中程度の障害を招く可能性のある状況、及び物理的損害の発生が予測される危険な状況を示します。

設計上の注意	⚠ 警告	●人命や機器の破損のかかわるところや、緊急用の通信部に使用しないで下さい。 また本器の誤動作に対応できるシステム設計をおこなってください。
	⚠ 注意	●各通信ケーブルは、動力線と一緒に束ねたり、近接した配線にしないで下さい。ノイズによる通信エラーの原因となります。 ●原子力関連及び、公共重要設備へのご使用につきましては、弊社営業へご相談ください。
取り付け上の注意	⚠ 注意	●本器はマニュアル記載の一般仕様の環境で使用してください。 ●一般仕様以外の環境で使用すると、火災、誤動作、製品の破損、あるいは劣化の原因になります。 ●下記のような場所に使用しないでください。故障、火災の原因になります。 ・腐食性ガス、可燃性ガス、溶剤、研削液、切削油等に直接触れる場所 ・高温、結露、風雨にさらされる場所 ・振動、塩分、鉄分が多い場所 ・振動、衝撃が直接加わるような場所 ●機器への導入に際して、本器の主電源端子及び基板回路など容易に触れないように、正しく取り付けてください。
配線上の注意	⚠ 危険	●装置の組み立て、ケーブルの接続時には、必ず電源を OFF にしてください。感電や破損の恐れがあります。
	⚠ 注意	●本器への配線は定格電圧、定格電力を考慮して正しく端子に接続してください。 定格外の電源を供給したり、誤配線した場合は製品の破損、故障、火災の原因になります。 ●本器内に導電性異物が付着または入らないように注意してください。火災、故障、誤動作の原因になります。
保守・運転中の注意	⚠ 危険	●通電中は絶対に端子及び基板回路等に触れないでください。 感電の恐れがあります。
	⚠ 注意	●本器の修理、分解、改造を日本制禦機器㈱以外、もしくは日本制禦機器㈱指定以外の第三者が行った場合、それが原因で生じた損害等につきましては責任を負いかねますのでご了承ください。

ご 注 意

●本書の内容の一部、または全部を無断で転載することは禁止されています。
●本書に記載された内容は予告無く変更する場合があります。
●本書の内容については万全を期していますが、万一ご不審な点や誤り、記載漏れなどお気づきのことがありましたら、販売店へご連絡ください。
●本製品の運用を理由とする、損失、逸失利益などの請求につきましては、前項にかかわらず、いかなる責任も負いかねますのであらかじめご了承ください。
●本書に記載される会社名、および商品名は、各社の商標または登録商標です。

1 概要 5

1.1 はじめに 5
1.2 梱包内容 5
1.3 寸法と各部の名称 5
1.3.1 DWO-EC485X 5
1.3.2 DWO-EC485P 6
1.4 運用手順 8

2 機能 9

2.1 モード切り替え 9
2.2 ステータス LED 9
2.2.1 運転モード時 9
2.2.2 パラメータ設定モード時 9
2.2.3 UP-DATE モード時 9
2.2.4 パラメータ設定初期化モード 9
2.3 電源 LED 9
2.4 リセット SW 9
2.5 終端抵抗 SW 10
2.6 イーサインタフェース 10
2.6.1 仕様 10
2.6.2 コネクタ 10
2.6.3 ピンアサイン 10
2.6.4 推奨ケーブル 10
2.7 シリアルインタフェース 11
2.7.1 仕様 11
2.7.2 コネクタ 11
2.7.3 ピンアサイン（DWO－EC485X、DWO－EC485P 共通です。） 11
2.8 電源コネクタ 12
2.8.1 DC プラグ（DWO－EC485X） 12
2.8.2 コネクタ（DWO－485P） 12

3 モード別の動作 13

3.1 パラメータ設定モード 13
3.1.1 動作内容 13
3.1.2 ブラウザからの設定 13
3.1.3 設定項目 28
3.1.4 項目説明 29
3.1.5 フロー 32
3.1.6 TELNET による設定方法 33
3.2 運転モード 35
3.2.1 サーバーモード 35
3.2.2 クライアントモード 40
3.2.3 マルチサーバーモード 44
3.2.4 拡張マルチサーバーモード 47

3.2.5 TELNET モード 53
3.2.6 運転中の UP−DATE 方法 54
3.3 パラメータ設定初期化モード 55
3.3.1 動作内容 55
3.3.2 手順 55
3.3.3 フロー 55

4 トラブルシューティング 56

5 製品仕様 57

5.1 一般仕様 57
5.2 性能仕様 57

6 製品サポート 58

1 概要

1.1 はじめに

このたびは、RS-485／イーサネット　メディアコンバータをご購入いただき、誠にありがとうございます。

本機器はRS-485 シリアルインターフェースをイーサネットに変換するメディアコンバータです。

ご使用に関しては、本書の内容をご理解された上で、正しくご使用されるよう、お願い申し上げます。

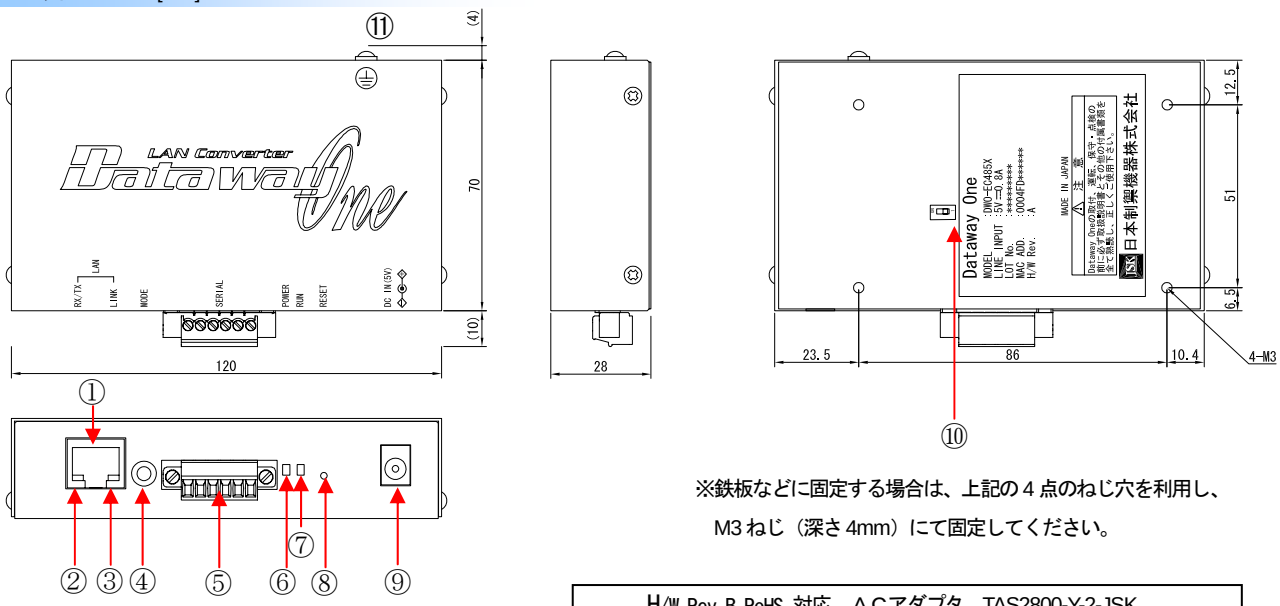
1.2 梱包内容

①本体
②AC アダプター
③シリアルコネクタ
④ゴム足　４コ
⑤製番シール
⑥導入マニュアル
⑦ユーザー登録用紙

1.3 寸法と各部の名称

1.3.1 DWO-EC485X

外観図　単位 [mm]

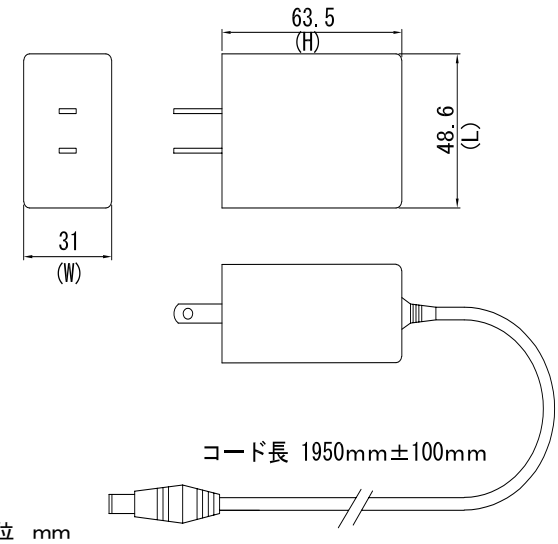


※鉄板などに固定する場合は、上記の４点のねじ穴を利用し、
M3 ねじ（深さ 4mm）にて固定してください。

①イーサネットインタフェース
②DATA 表示 LED
③リンク表示 LED
④モード切替 SW
⑤シリアルインタフェース（6pin オス）
⑥電源 LED
⑦ステータス LED
⑧リセット SW
⑨電源コネクタ
⑩終端抵抗 ON／OFF 用ディップスイッチ
⑪FG 端子　（ M4 ネジ）

RoHS 未対応の場合　AC アダプタは、NP12-1S0523 が付属します
注意　AC アダプタは、予告なく変更する場合があります

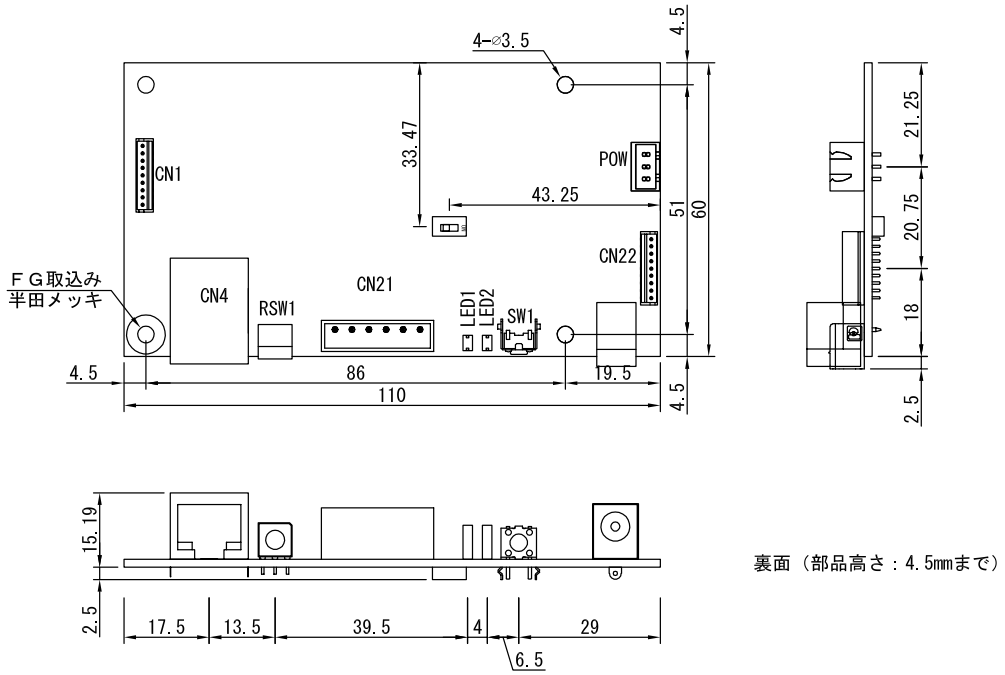
H/W Rev.B RoHS 対応　ＡＣアダプタ　TAS2800-Y-2-JSK



単位　mm

1.3.2 DWO-EC485P

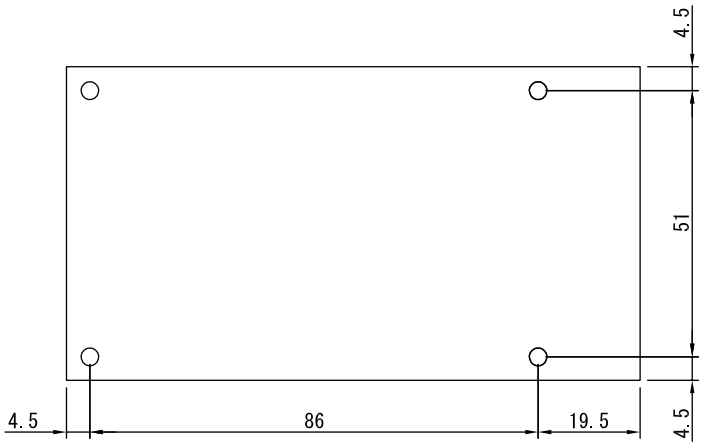
外観寸法



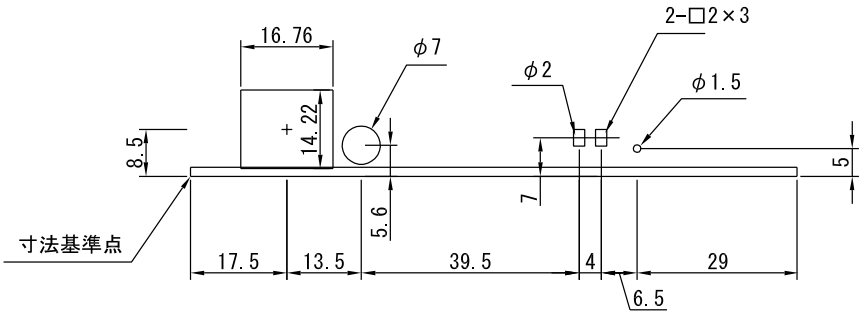
裏面（部品高さ：4.5mmまで）

取付寸法

下記４箇所のΦ3.5 の穴を利用し、M3 用スペーサ、M3 ねじにて基板を固定してください。

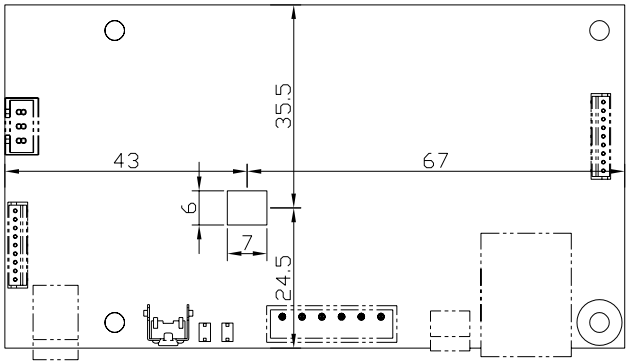


各部の穴開け例（前面パネル部）

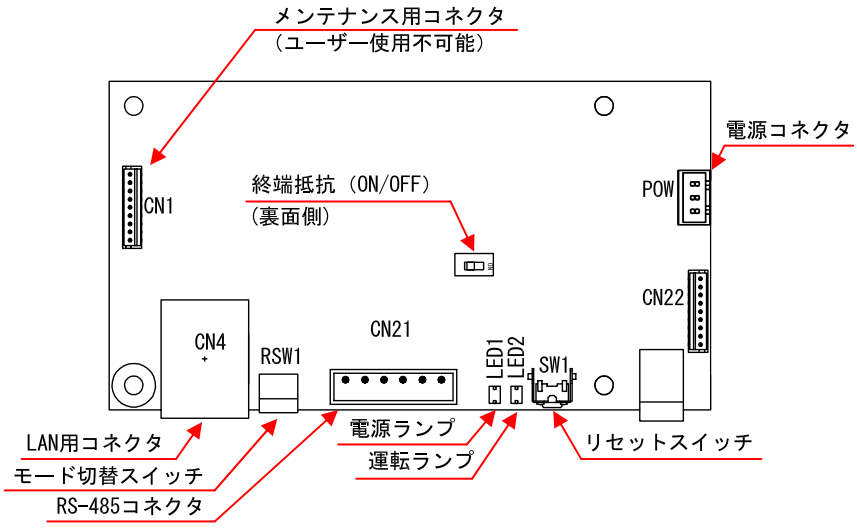


寸法は基板の左下端を基準に表示しております。リセットスイッチの穴寸法は参考ですので
お客様の使用方法により大きさを決定してください。リセットスイッチのボタン寸法はΦ3mm です。

裏面スイッチ穴開け例



各部の名称



1.4 運用手順

運用までの手順としては以下のステップを踏みます。

①ハードウェアの設定

Ⅰ．動作モード設定スイッチの設定

Ⅱ．各種ケーブルの接続

②ソフトウェアでの設定

Ⅰ．機器運転パラメータの設定

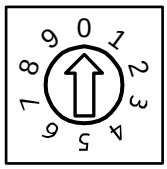
（IP アドレスは、お客様のネットワーク内で重ならないように設定してください。）

③パソコン（ユーザープログラム）側のソフト作成

④運用

2 機能

2.1 モード切り替え



0　　：運転モード　（ ファーム Ver.1.02 以降よりパラメータ設定も可能です。）
1～6　：動作しません
7　　：パラメータ設定初期化モード
8　　：UP-DATE モード
9　　：パラメータ設定モード
※モード切り替え後リセットをかけることにより、切り替え設定が有効となります。
※UP-DATE モードは、ファームウェア書換え時に使用します。

2.2 ステータス LED

Dataway の操作状態をステータス LED で表示します。

2.2.1 運転モード時

動作	RUN
電源投入時	消灯
イーサ接続確立時	点灯（緑色）
イーサ接続切断時	消灯
初期化チェックエラー発生時	点滅（緑色）0.1 秒周期
通信エラー発生時	点滅（緑色）1 秒周期

2.2.2 パラメータ設定モード時

動作	RUN
電源投入時	消灯
初期化チェックエラー発生時	点滅（緑色）0.1 秒周期
設定書き込みエラー発生時	点滅（緑色）1 秒周期
パラメータ変更時	点灯（緑色）

2.2.3 UP-DATE モード時

動作	RUN
電源投入時	点灯（緑色）
初期化チェックエラー発生時	点滅（緑色）0.1 秒周期
ファーム書き込みエラー発生時	点滅（緑色）1 秒周期

2.2.4 パラメータ設定初期化モード

動作	RUN
電源投入時	点滅（緑色）0.5 秒周期
初期化チェックエラー発生時	点滅（緑色）0.1 秒周期
パラメータ初期化エラー発生時	点滅（緑色）1 秒周期
パラメータ初期化完了	点灯（緑色）

2.3 電源 LED

Dataway の電源が入っているときに緑色で点灯します。

2.4 リセット SW

Dataway をリセットします。

2.5 終端抵抗 SW

RS-422／485 用の終端抵抗を接続したり切り離したりします。

１：受信側終端抵抗(330Ω)

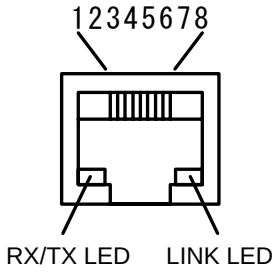
2.6 イーサインタフェース

2.6.1 仕様

項目	内容
ビットレート	10Mbps/100Mbps 自動切換え （100Mbps 優先）
プロトコル	CSMA／CD （IEEE 802.3）
伝送媒体	10BASE-T、100BASE-TX
トポロジ	スター

レイヤ	プロトコル	説明
物理レイヤ	10BASE-T 100BASE-TX	IEEE802.3
データリンクレイヤ	CSMA/CD	IEEE802.3 搬送波感知多重アクセス／衝突検出方式 対象フレーム：イーサフレーム
ネットワークレイヤ	IP ICMP ARP	TCP/IP プロトコルにおける 標準的なネットワークレイヤのプロトコル
トランスポートレイヤ	TCP	TCP/IP プロトコルにおける 標準的なトランスポートレイヤのプロトコル
アプリケーションレイヤ	ソケット	ソケットスループロトコル

2.6.2 コネクタ



（RJ-45型）

2.6.3 ピンアサイン

ピン番号	信号名	名称
1	TXD＋	送信データ（＋）
2	TXD－	送信データ（－）
3	RXD+	受信データ（＋）
4	－	未使用
5	－	未使用
6	RXD－	受信データ（－）
7	－	未使用
8	－	未使用

2.6.4 推奨ケーブル

カテゴリ５対応ツイストペアケーブル（UTP または STP）

Dataway に直接接続する場合（１：１）はクロスケーブル、HUB を介して接続する場合はストレートケーブルが必要です。

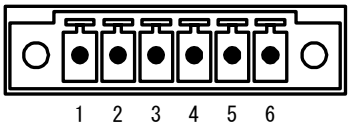
2.7 シリアルインタフェース

2.7.1 仕様

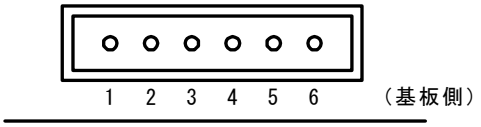
項目	内容
電気的特性	EIA　RS-485 準拠
ボーレート	115200、57600、38400、19200、9600、4800、2400、1200bps
データ長	7bit、8bit
パリティ	EVEN（偶数）、ODD（奇数）、なし
ストップビット	1bit、2bit
通信制御	なし、XON／XOFF
通信方式	調歩同期方式

2.7.2 コネクタ

DWO-EC485X



DWO-EC485P

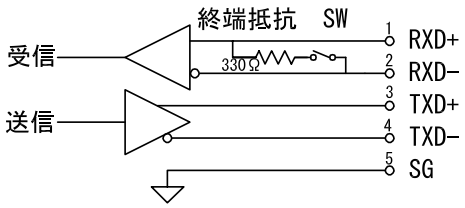


DWO－EC485X　Dataway 実装コネクタ　：コネクタ端子台ヘッダー　MC1.5／6－GF－3.5（フェニックスコンタクト）
　　添付コネクタ　：プラグ　MC1.5－／6－STF－3.5（フェニックスコンタクト）
DWO－EC485P　Dataway 実装コネクタ　：ウエハー　53258－0610（モレックス）
　　相手側コネクタ　：ハウジング　51067－0600（モレックス）
　　相手側コンタクト　：50217－8100（モレックス）
　　（適用電線サイズ　AWG#18～#20）

2.7.3 ピンアサイン（DWO－EC485X、DWO－EC485P 共通です。）

ピン番号	略号	方向 ※1	名称 ※1
1	RXD＋	入力	受信データ（＋）
2	RXD－	入力	受信データ（－）
3	TXD＋	出力	送信データ（＋）
4	TXD－	出力	送信データ（－）
5	SG	－	信号グランド
6	FG	－	フレームグランド

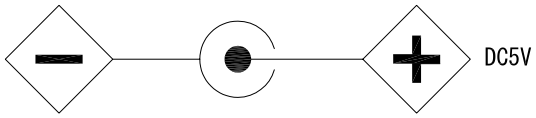
※1　上記ピンアサインは Dataway 側コネクタの信号名称です。



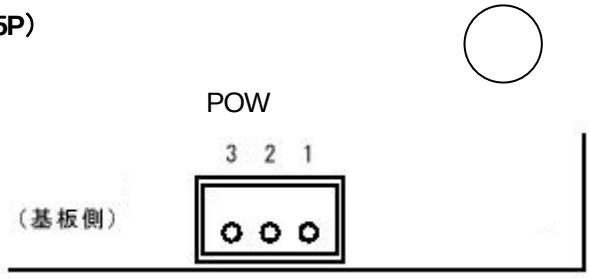
2.8 電源コネクタ

2.8.1 DC プラグ（DWOーEC485X）

Dataway 専用の AC アダプタをご使用ください。



2.8.2 コネクタ（DWOー485P）



Dataway 実装コネクターー ： B3BーXHーA（日本圧着端子製造）
相手側コネクターー ： XHPー3（日本圧着端子製造）
相手側コンタクト ： BXHー001TーP0.6（日本圧着端子製造）
（適用電線サイズ：AWG#22～#28

ピン番号	名称
1	DC5V 入力
2	GND
3	ー

3 モード別の動作

3.1 パラメータ設定モード

3.1.1 動作内容

Dataway の動作に必要な運転パラメータの設定を行います。

（※書き換えたパラメータが実行パラメータとして有効になるのは、ユニットが再起動した時です）

3.1.2 ブラウザからの設定

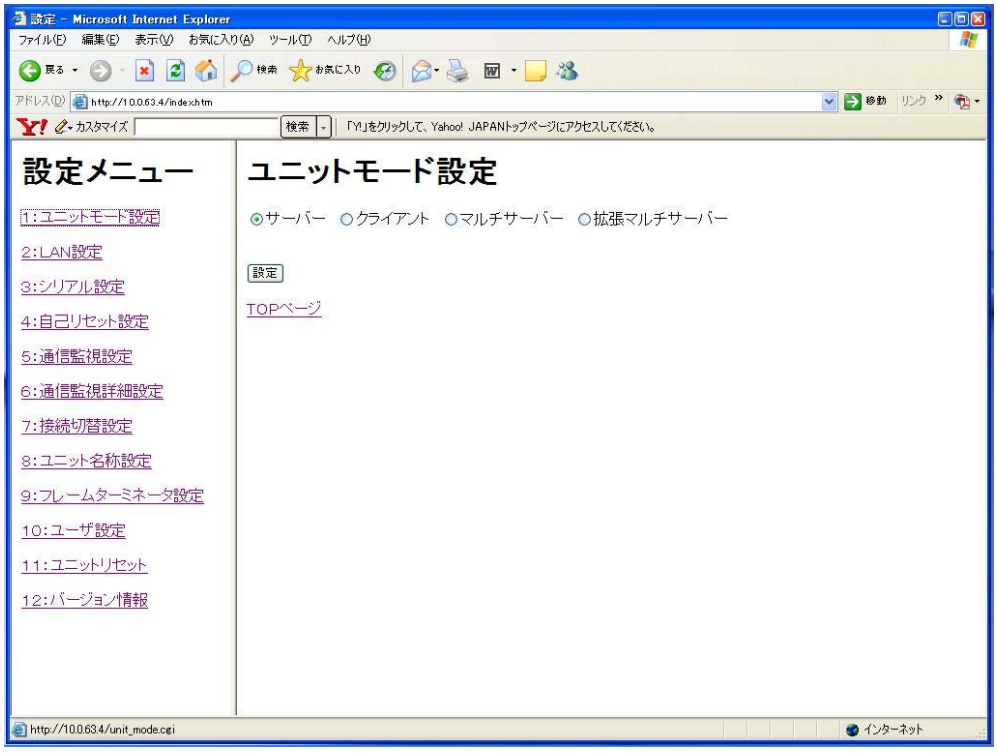
お使いのブラウザで、本装置の IP アドレスを直接指定して下さい。

http://ユニット IP アドレス/index.htm

(※　注意：ブラウザからの設定は、ﾓｰﾄﾞ０：運転モードのみ可能です。)

工場出荷時のログイン名及びパスワードは空です。

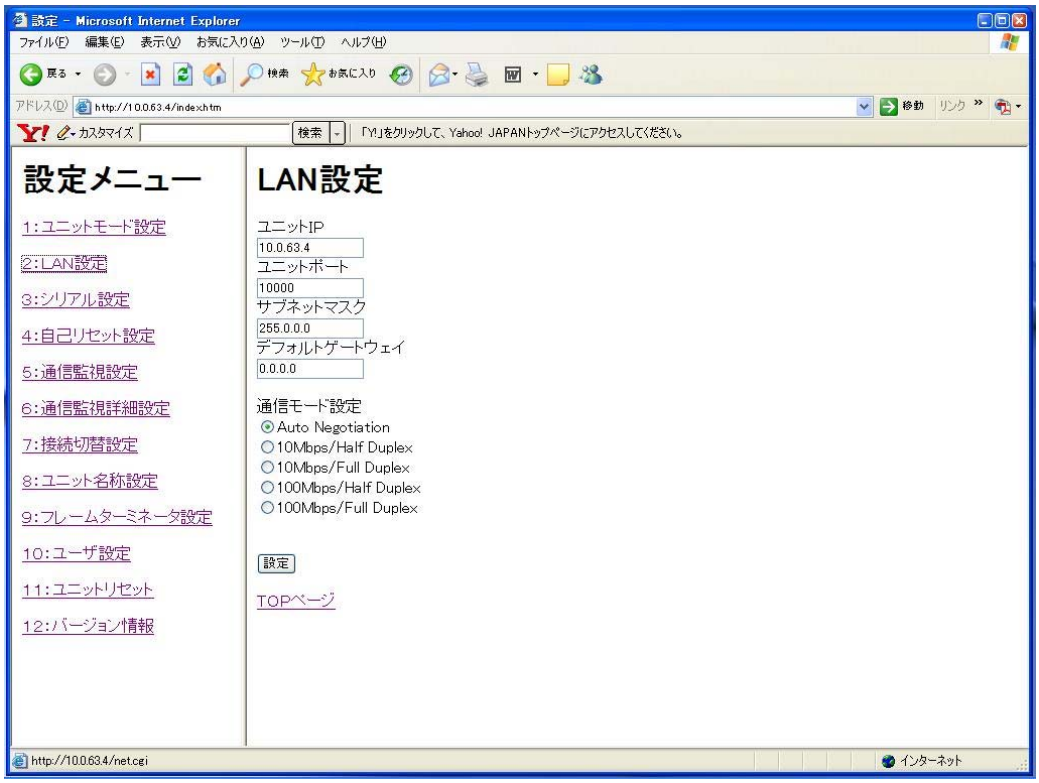
3.1.2.1 トップ画面



画面の説明	
ユニットモード設定	動作モードの設定を行います。
ＬＡＮ設定	LAN 関連設定を行います。
シリアル設定	シリアル関連設定を行います。
自己リセット設定	自己リセット設定を行います。
通信監視設定	通信監視設定を行います。
通信監視詳細設定	通信監視の詳細設定を行います。
接続切替設定	接続切替設定を行います。
ユニット名称設定	ユニット名称設定を行います。
フレームターミネータ設定	フレームターミネータ設定を行います。
ユーザ設定	ユーザ設定関連の設定を行います。
ユニットリセット	ユニットのリセットを行います。
バージョン情報	バージョンを表示します

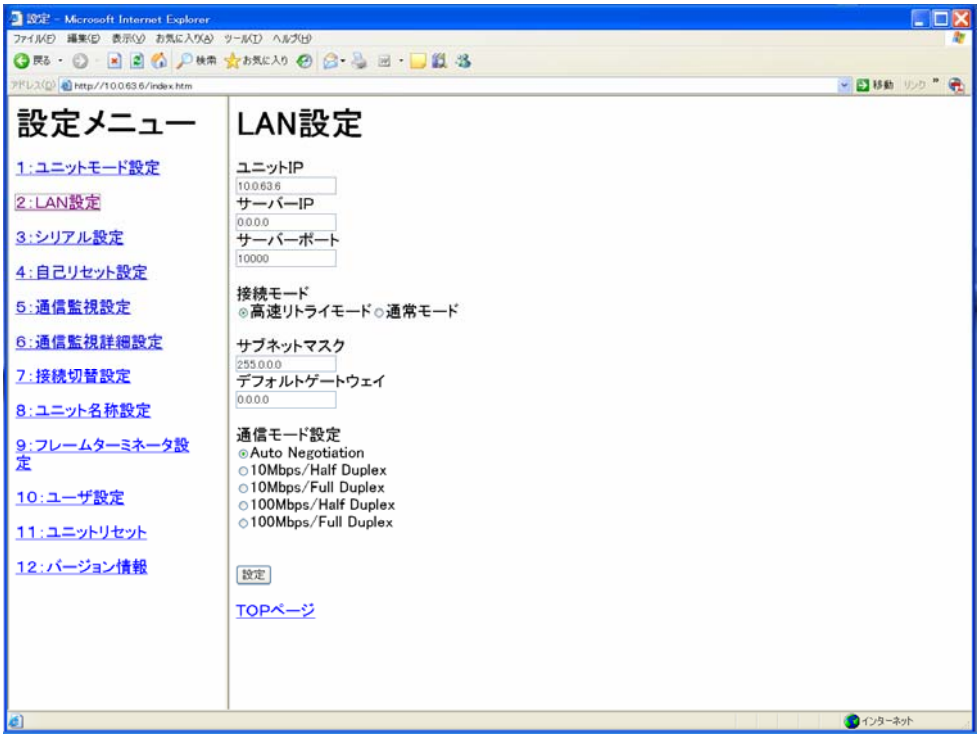
3.1.2.2 ＬＡＮ設定画面

3.1.2.2.1 サーバー、マルチサーバー、拡張マルチサーバー選択時



画面の説明	
ユニット IP	本装置の IP アドレスを入力します。
ユニットポート	本装置で使用するポート番号を入力します。
サブネットマスク	サブネットマスクを入力します。
デフォルトゲートウェイ	デフォルトゲートウェイを入力します。
通信モード設定	通信モードを選択します。

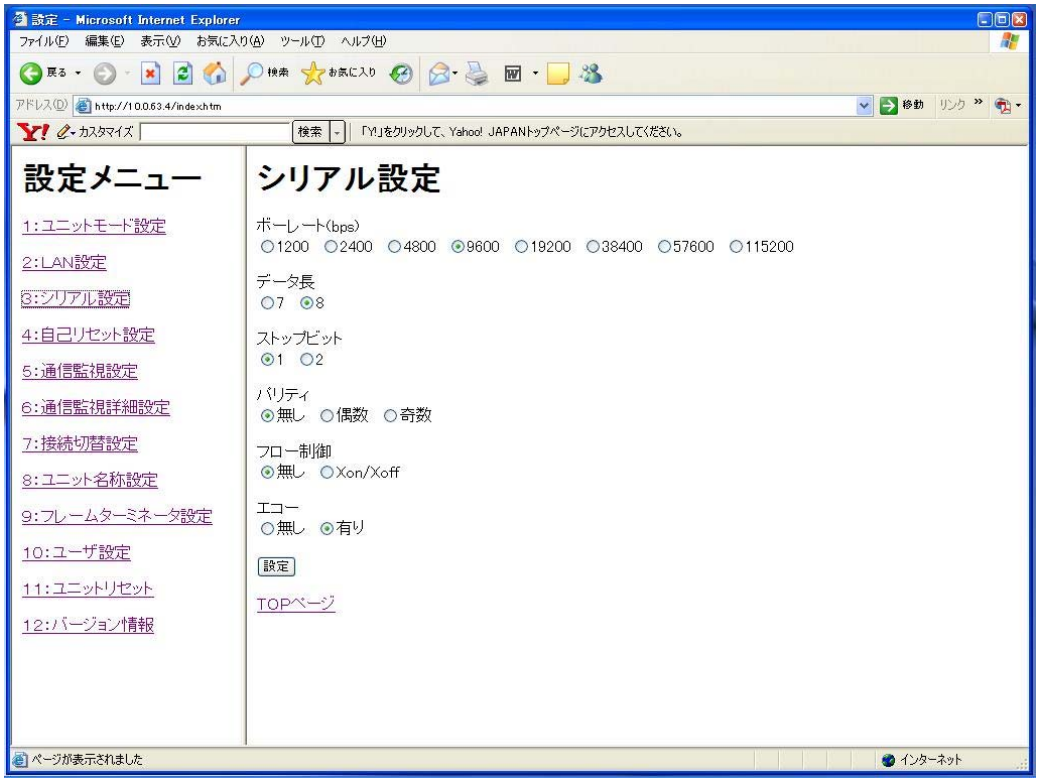
3.1.2.2.2　クライアント選択時



画面の説明	
ユニット IP	本装置の IP アドレスを入力します。
サーバーIP	接続先 IP アドレスを入力します。
サーバーポート	接続先ポート番号を入力します。
接続モード	高速リトライモード(high speed retry)、通常モード(nomal)を切替ます。
サブネットマスク	サブネットマスクを入力します。
デフォルトゲートウェイ	デフォルトゲートウェイを入力します。
通信モード設定	通信モードを選択します。

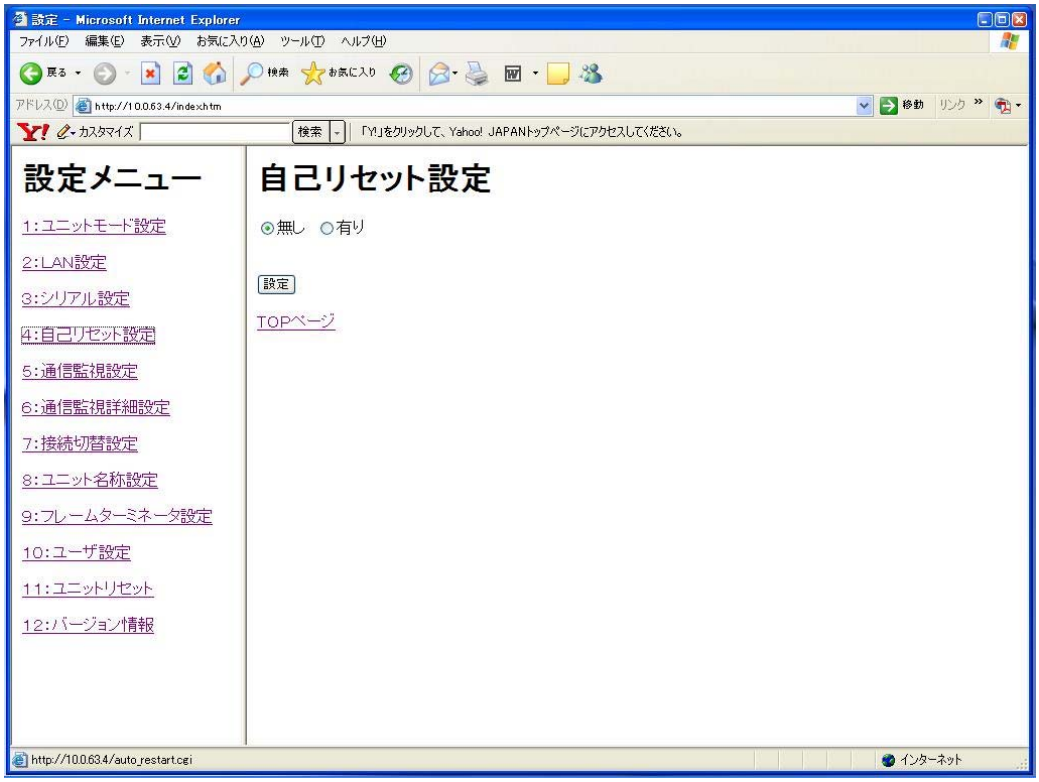
注意　サーバーIP、サーバーポート接続モードは、クライアントにて使用します、
　　サーバ、マルチサーバ、拡張マルチサーバでは、意味をもちません。

3.1.2.3 シリアル設定画面



画面の説明	
ボーレート(bps)	ボーレートを選択します。
データ長	データ長を‘7／8’から選択します。
ストップビット	ストップビットを‘1／2’から選択します。
パリティ	パリティを‘無し／偶数／奇数’から選択します。
フロー制御	フロー制御を‘無し／XonXoff’から選択します。
エコー	エコーを‘無し／有り’から選択します。

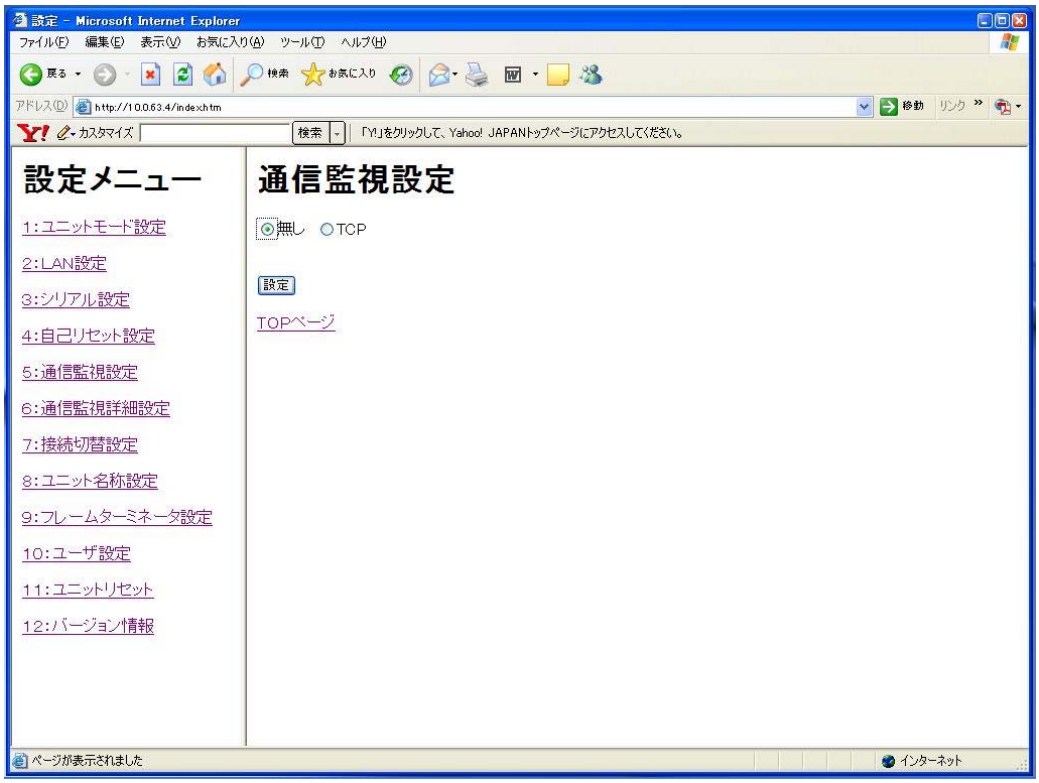
3.1.2.4 自己リセット設定画面



画面の説明	
自己リセット設定	自己リセット‘無し／有り’から選択します。

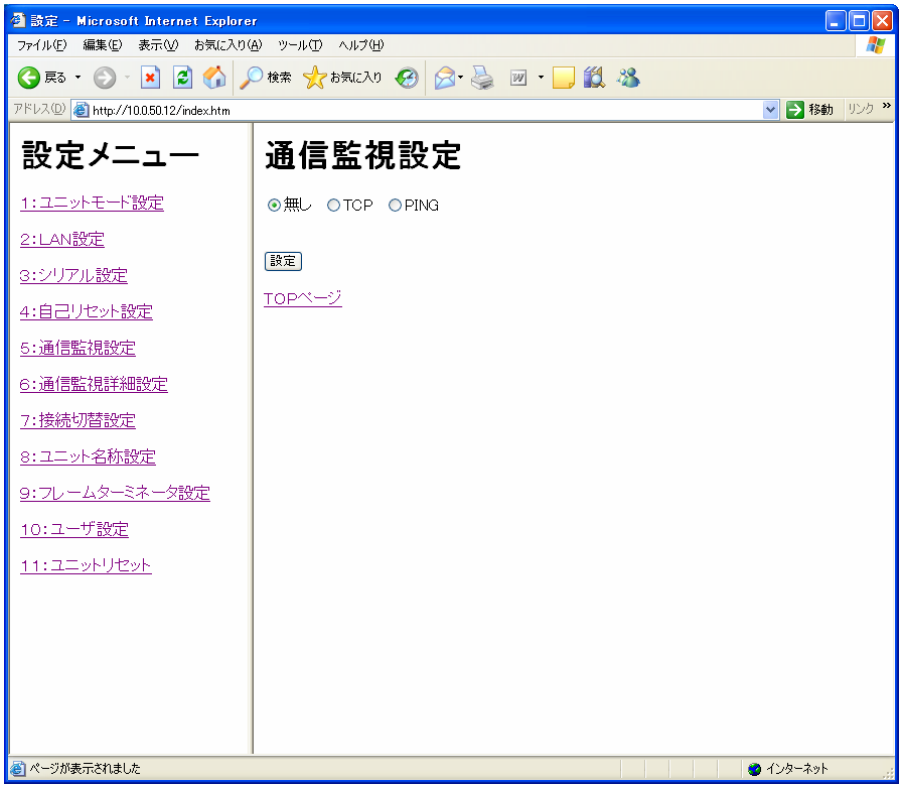
3.1.2.5 通信監視設定画面

3.1.2.5.1 サーバー選択時



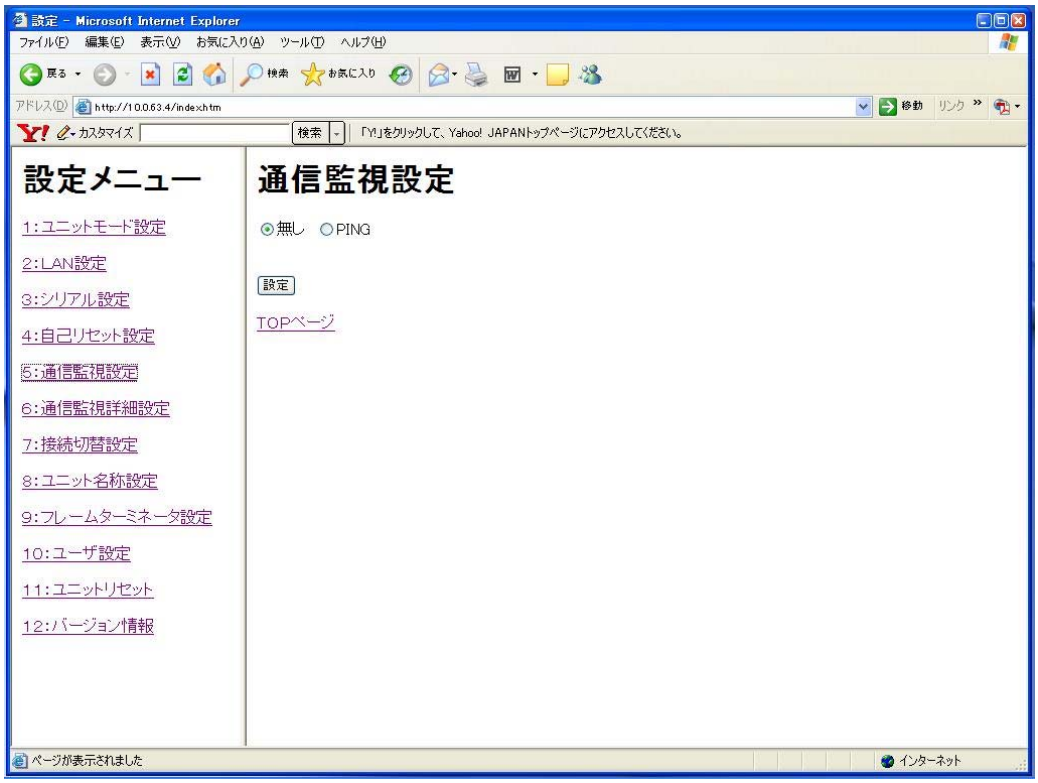
画面の説明	
通信監視設定	通信監視‘無し／ＴＣＰ’から選択します。

3.1.2.5.2　クライアント選択時



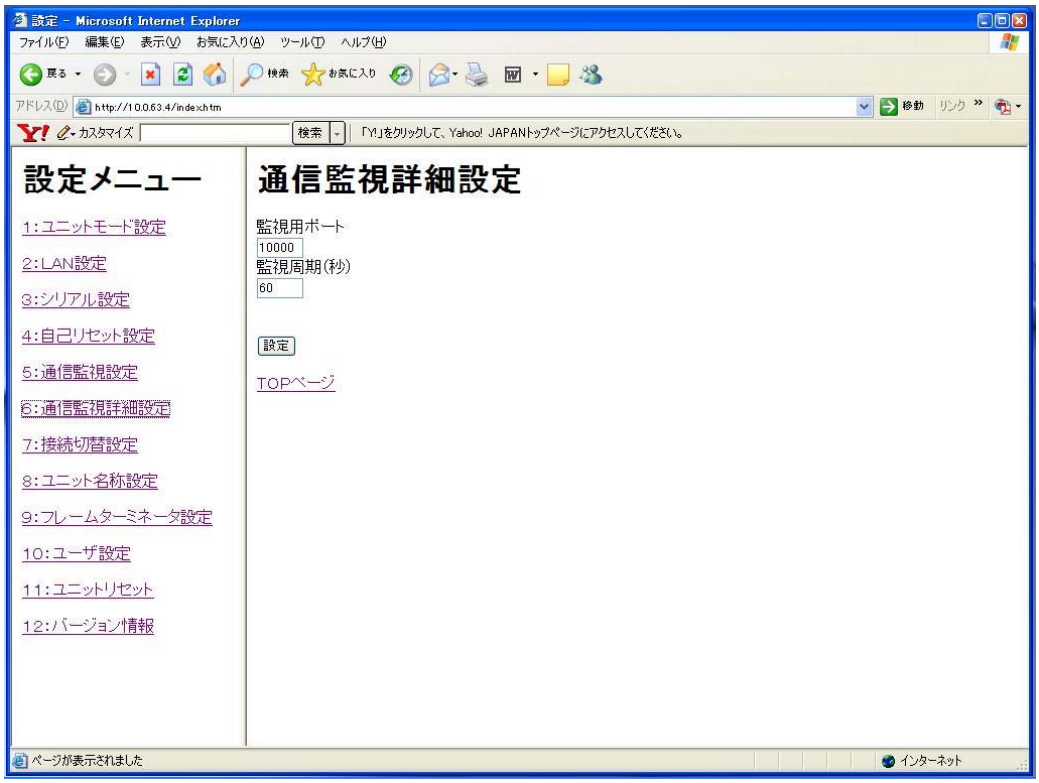
画面の説明	
通信監視設定	通信監視‘無し／ＴＣＰ／ＰＩＮＧ’から選択します。

3.1.2.5.3　マルチサーバー、拡張マルチサーバー選択時



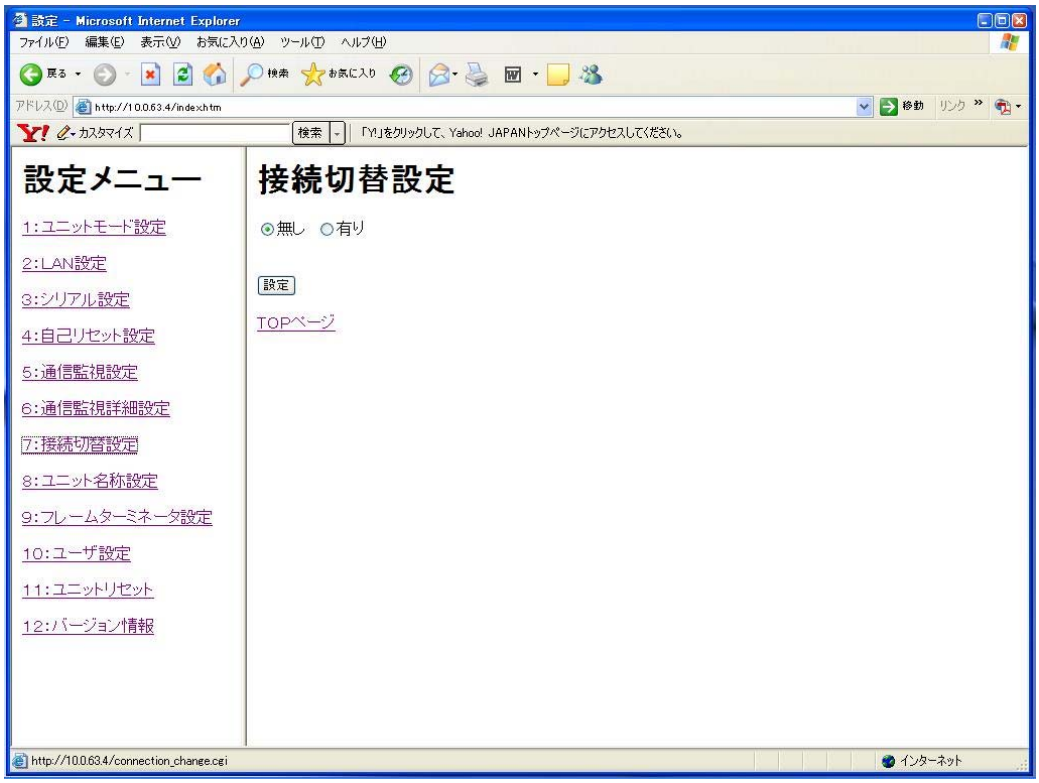
画面の説明	
通信監視設定	通信監視‘無し／ＰＩＮＧ’から選択します。

3.1.2.6 通信監視詳細設定画面



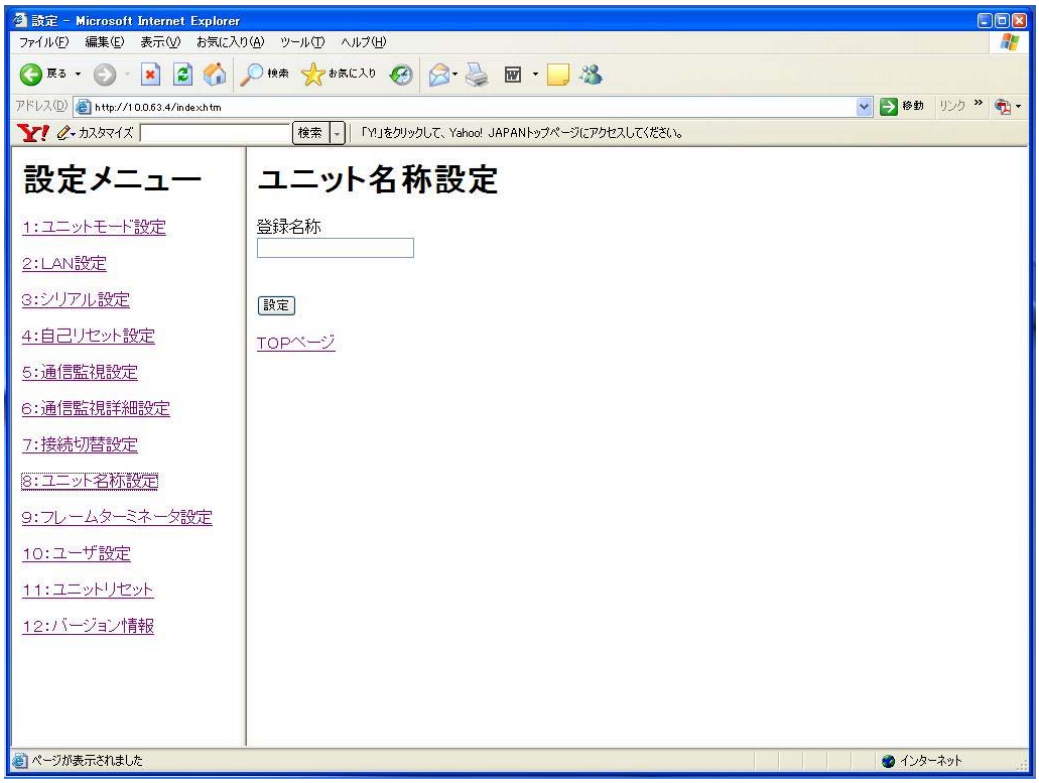
画面の説明	
監視用ポート	監視用ポート番号(5001～65535)を入力して下さい。
監視周期（秒）	監視周期(1～60000)を入力して下さい。

3.1.2.7 接続切替設定画面



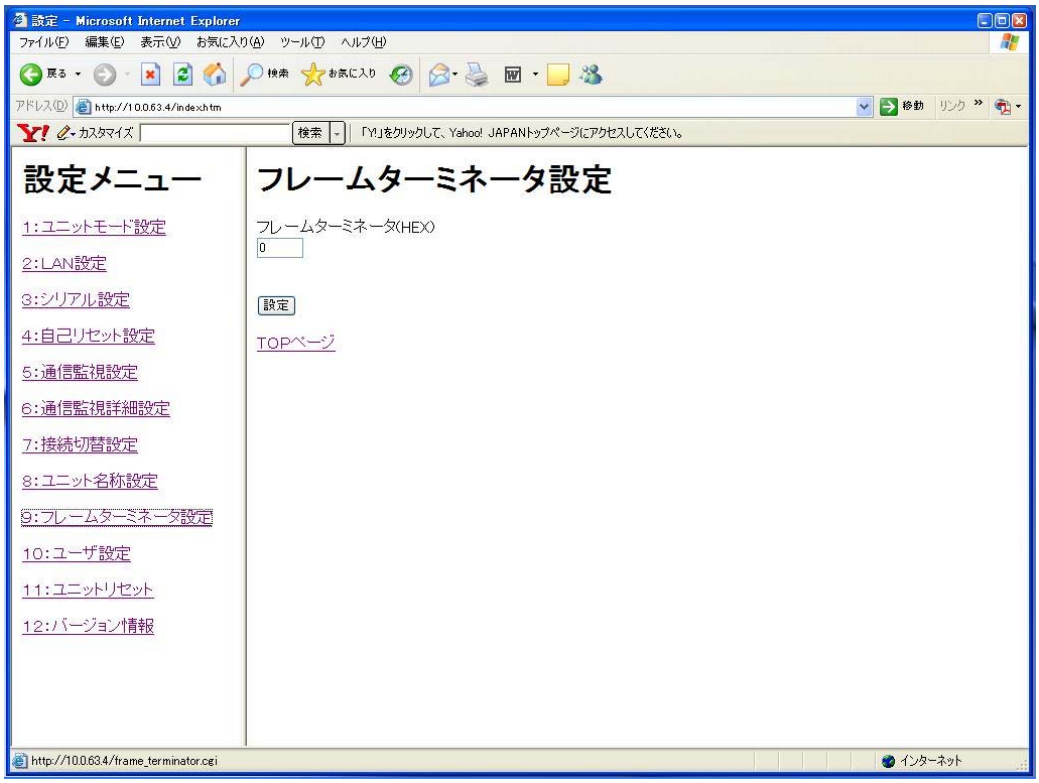
画面の説明	
接続切替設定	接続切替‘無し／有り’から選択します。

3.1.2.8 ユニット名称設定画面



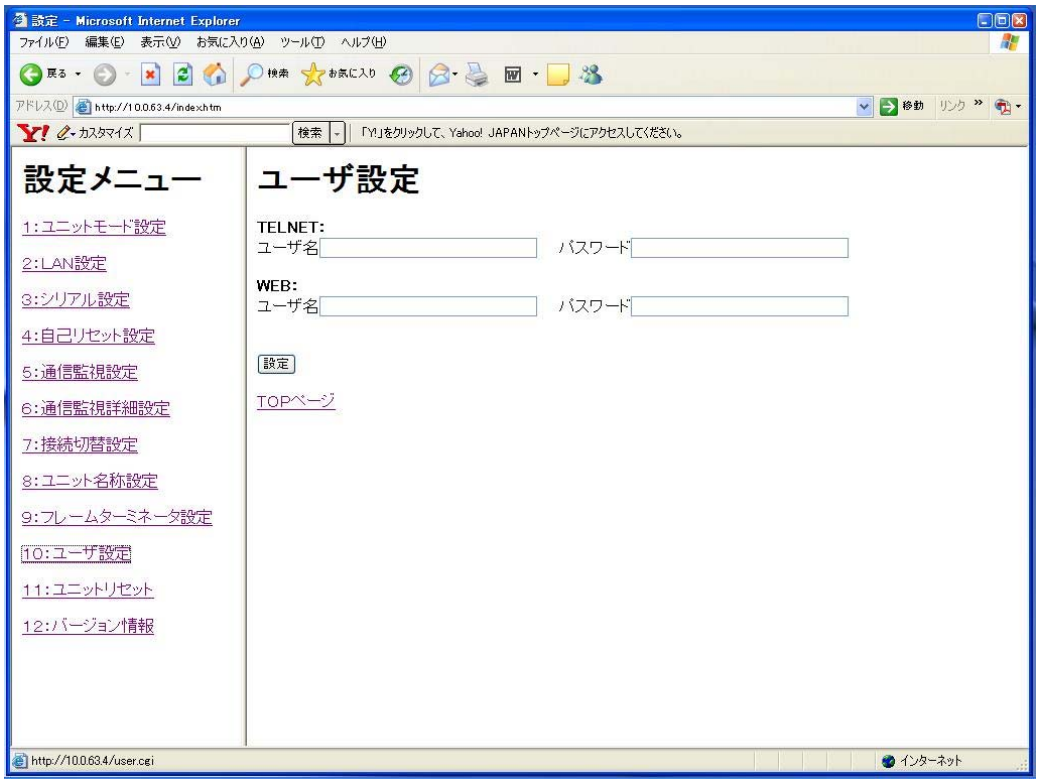
画面の説明	
ユニット名称設定	本装置の名称(20 文字以内)を入力して下さい。

3.1.2.9 フレームターミネータ設定画面



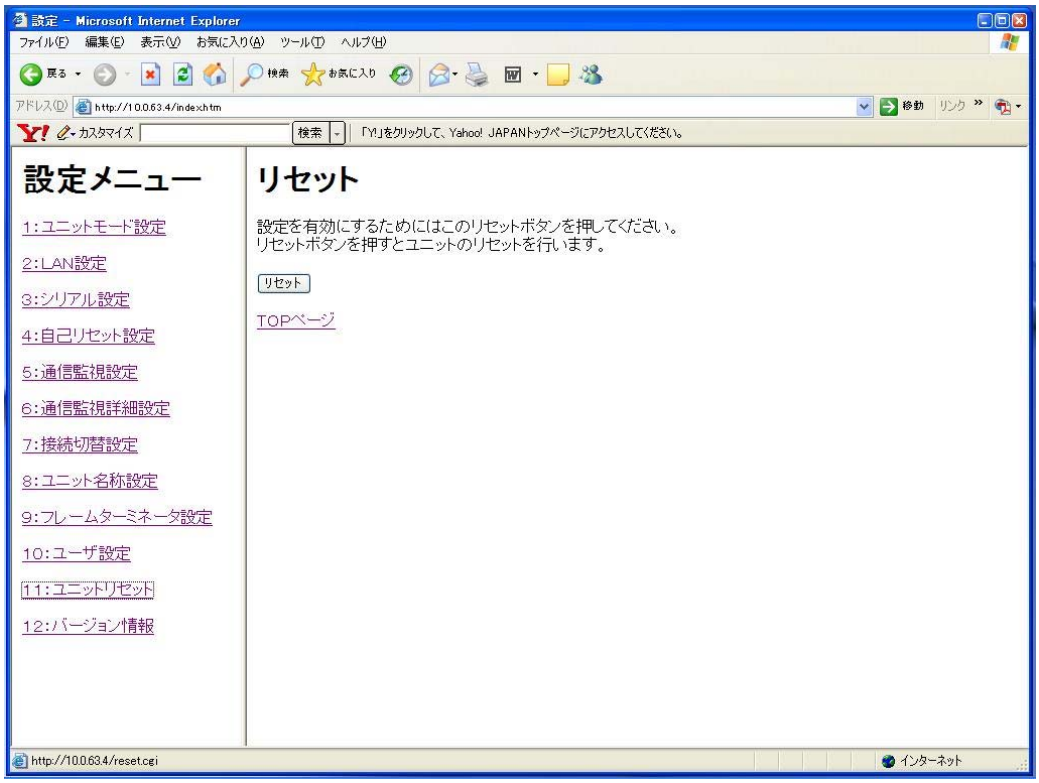
画面の説明	
フレームターミネータ設定	フレームターミネータ(00～FF)を入力します。

3.1.2.10 ユーザ設定画面



画面の説明	
TELNET ユーザ名	TELNET 認証で使用するユーザ名を入力します。(半角英数字 8 文字以内)
TELNET パスワード	TELNET 認証で使用するパスワードを入力します。(半角英数字 8 文字以内)
WEB ユーザ名	WEB 認証で使用するユーザ名を入力します。(半角英数字 8 文字以内)
WEB パスワード	WEB 認証で使用するパスワードを入力します。(半角英数字 8 文字以内)

3.1.2.11　ユニットリセット

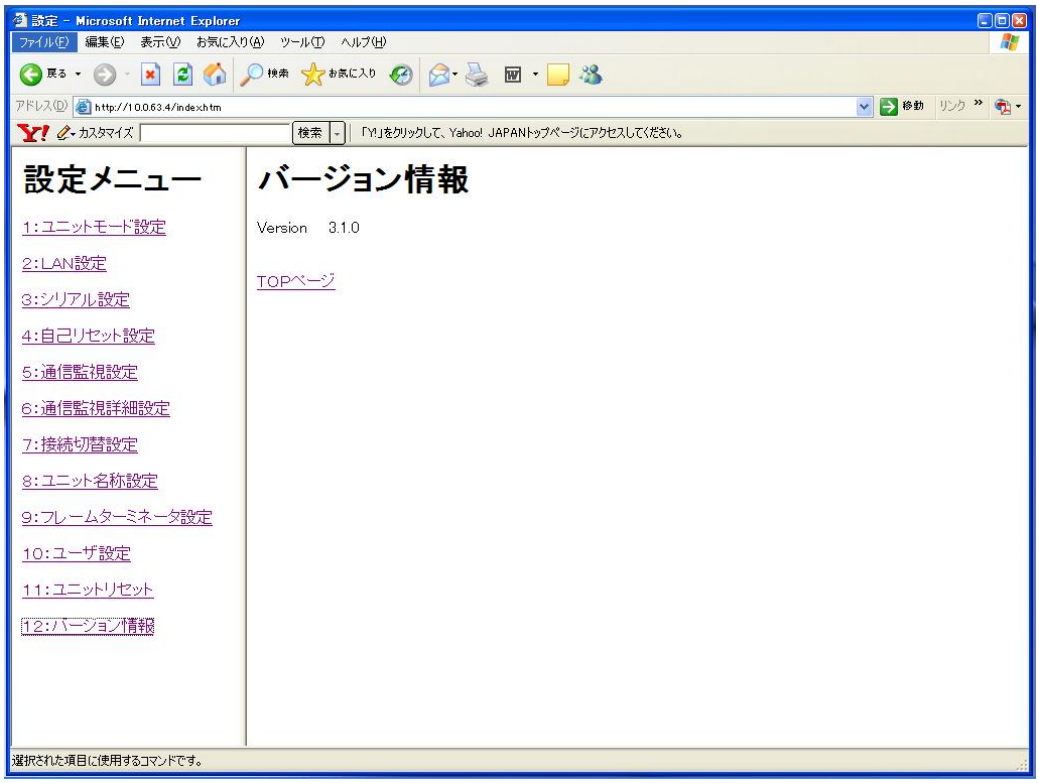


画面の説明	
リセットボタン	リセットボタンを押すと本装置のリセットを行います。

注１）リセットボタンを押すと現在開いているブラウザは無効となりますので閉じてください。

注２）ユニットモード設定でクライアント設定を選択した場合、リセットボタンを押すと再起動時にクライアント動作となるため次回 web サーバーに接続できません。設定項目を変更する場合は Telnet で行ってください。
再度 web サーバーに接続したいときはパラメータ設定初期化を行ってください。（初期化時のユニットモードは「サーバー」です）

3.1.2.12　バージョン情



画面の説明	
バージョン情報	バージョンを表示し

3.1.3 設定項目

項目	設定可能範囲	工場出荷時設定
サーバー／クライアント	サーバー、クライアント、マルチサーバー、拡張マルチサーバー	サーバー
ユニット IP	0.0.0.0~255.255.255.255	下記参照
ユニットポート	5001~65535	10000
サーバーIP	0.0.0.0~255.255.255.255	0.0.0.0
サーバーポート	5001~65535	10000
接続モード	high speed retry mode　normal mode	high
サブネットマスク	0.0.0.0~255.255.255.255	255.0.0.0
通信モード	Auto Negotiation、10Mbps/Half、10Mbps/Fulll、100Mbps/Half1、100Mbps/Fulll	Auto
デフォルトゲートウェイ	0.0.0.0~255.255.255.255	0.0.0.0
ボーレート	1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200bps （＊9600）	9600
データ長	7、8 bit	8
ストップビット	1、2 bit	1
パリティビット	無し、EVEN（偶数）、ODD（奇数）	無し
フロー制御	無し、Xon／Xoff	無し
エコー	エコー有り、エコー無し	有り
フレームターミネータ	00～FF（HEX）	00
通信エラー時処理	自己リセット有り、自己リセット無し	無し
通信監視	通信監視有り（TCP）、通信監視有り（PING）、通信監視無し	無し
監視用ポート	5001~65535	10000
監視周期	1~60000（秒）	60
接続切替	切替有り、切替無し	無し
登録名称	半角英数 20 文字以内	空
TELNET：ユーザー	半角英数 8 文字以内	空
TELNET：パスワード	半角英数 8 文字以内	空
WEB：ユーザー	半角英数 8 文字以内	空
WEB：パスワード	半角英数 8 文字以内	空

※ユニット IP（IP アドレス）のデフォルト値
上位１バイトの「10」を固定とし、下位３バイトは Dataway 本体の MAC アドレス下位３バイトを割りあてます。
MAC アドレスは Dataway 裏面に明記されています。

例）　00-04-FD-01-02-03　⇒　10.1.2.3
　　00-04-FD-0A-0B-0C　⇒　10.10.11.12

注意　① サーバーIP　サーバーポート　接続モードは、クライアント時に使用します
　　サーバー、マルチサーバー、拡張マルチサーバでは、意味を持ちません

② フレームターミネータは、拡張マルチサーバの時に使用します
　　クライアント、サーバー、マルチサーバー　では、意味を持ちません

3.1.4 項目説明

① サーバー／クライアント／マルチサーバー／拡張マルチサーバー

サーバー

Dataway は TCP サーバーとして動作します。
Dataway 動作開始直後、TCP クライアントからの接続要求待ち状態となります。
Dataway の接続可能な TCP クライアント数は１クライアントのみです。
「ユニットポート」で指定したポート番号にて、クライアントからの接続要求を待ちます。

クライアント

Dataway は TCP クライアントとして動作します。
Dataway 動作開始直後、TCP サーバーへ接続要求を出します。
TCP サーバーとの接続完了時、シリアルポートが使用可能になります。
Dataway は任意の空きポートを使用しますので、「ユニットポート」で指定したポート番号は使用しません。

マルチサーバー

Dataway は TCP サーバーとして動作します。
Dataway 動作開始直後、TCP クライアントからの接続要求待ち状態となります。
Dataway の接続可能な TCP クライアント数は８クライアントまでです。
「ユニットポート」で指定したポート番号にて、クライアントからの接続要求を待ちます。
※サーバーモードとの相違点
・クライアント接続数の違い（１⇔８）
・使用可能バッファサイズの違い（６４K⇔８K）

拡張マルチサーバー

Dataway は TCP サーバーとして動作します。
Dataway 動作開始直後、TCP クライアントからの接続要求待ち状態となります。
Dataway の接続可能な TCP クライアント数は８クライアントまでです。
「ユニットポート」で指定したポート番号にて、クライアントからの接続要求を待ちます。
※サーバーモードとの相違点
・クライアント接続数の違い（１⇔８）
・使用可能バッファサイズの違い（６４K⇔８K）
・TCP の通信データに対してヘッダ情報（IP 情報、チェックサム）の付加が必要

② 通信エラー時の処理

Dataway 側で通信エラーが発生した場合の動作を設定します。
「自己リセットあり」に設定すると、エラー発生時に Dataway は自己リセットをかけ、自動復旧します。
（マルチサーバー／拡張マルチサーバーモード時は除く）自動復旧すると電源投入もしくはリセットボタンを押すのと同等の動作となります。
「自己リセットなし」に設定すると、エラー発生時に Dataway はステータス LED を１秒周期で点滅させ、データ通信を停止させます。Dataway の電源再投入もしくは、リセットボタンを押すまで、停止状態を保持します。

③ 通信監視

Dataway とイーサネット機器間でのデータのやり取りが定期的に行われるかをチェックします。
データの流れを定期的にチェックすることにより、イーサネット機器側のハングアップ等の異常を検出できます。
異常検出時は、Dataway の通信エラーとして扱います。動作は「自己リセットあり／なし」の設定に従います。
通信監視方法としては下記の３つがあります。

１：TCP を使用して Dataway のデータポートにイーサネット機器からデータが送られてくるか定期的に監視します。
「監視周期」で設定した周期時間内に、データの送受信が行われたかをチェックします。
3 回継続して、監視周期内にデータの送受信が行われていなければ、エラーとします。

２：TCP を使用して Dataway のデータ送信ポートとは別に監視用の専用ポートを用意し、定期的に監視します。
監視用ポートに接続しているイーサネット機器に対して Dataway 側から確認用パケットを送信します。
Dataway は送信したパケットに対する ACK が戻ってくることを監視します。
イーサネット機器側では確認用パケットに対する応答は、TCP／IP プロトコル内部で自動的に返すので、
アプリケーション内で ACK を返す必要はありません。
「監視周期」で設定した周期時間で、確認用パケットを Dataway からイーサネット機器へ送信します。
3 回継続して ACK 応答がない場合、エラーとします。

３：PING を使用して Dataway の通信相手を定期的に監視します。
通信相手と TCP セッション（データ送受信用）が確立した時点より、監視周期毎に PING を送信します。
タイムアウト時間内（1 秒）に監視対象より応答がなければ異常と判断します。
通信相手と TCP セッション（データ送受信用）が破棄された時点で PING 監視を停止します。
異常検出時、PING 監視を停止するとともに TCP セッションも同時に破棄します。

監視方法	使用可能なモード
１：TCP 監視（同一ポート監視）	サーバー／クライアント
２：TCP 監視（専用ポート監視）	サーバー／クライアント
３：PING 監視	マルチサーバー／拡張マルチサーバー／クライアント

④ 接続切替
Dataway をサーバー設定でご使用の際、設定可能です。

接続切替なし
Dataway が TCP クライアントと接続を確立している場合に、他のクライアントからの接続要求は受け付けません。
既存の接続がクローズされるまでは、他のクライアントからの接続はできません。

接続切替あり
Dataway が TCP クライアントと接続を確立している場合に、他のクライアントからの接続要求を受け付けます。
既存の TCP クライアントとの接続はクローズし、後から接続要求を出した TCP クライアントとの接続を有効にします。
※Dataway を TCP サーバー設定でご使用時のみ、本設定は有効です。

⑤ 登録名称
ユニット固有の名称をつけます。不要であれば設定する必要はありません。半角英数 20 文字以内です。

⑥ ユーザー
telnet を使用して設定を行う場合のユーザー名です。半角英数 8 文字以内です。

⑦ パスワード
telnet を使用して設定を行う場合のパスワードです。半角英数 8 文字以内です。

⑧ エコー

2 線式結線でご使用の際、Dataway よりシリアル送信したデータが受信ラインに戻って来るループバック現象が発生します。エコー設定で送信中の受信を「行う／行わない」を決定します。

エコーあり

全二重の動作を行います。（シリアル送信中もシリアル受信を行います）

エコーなし

２線式半二重の動作（シリアル送信中はシリアル受信を行いません）

⑨ フレームターミネータ

拡張マルチサーバー設定でご使用の際、設定が有効になります。
電文の終端コードを指定します。指定された終端コードを受信した際、それまでに受信したデータを LAN 側もしくはシリアル側へ一括送信します。

⑨ 接続モード(connect mode)

クライアント設定でご使用の際、設定が有効になります。

１：high speed retry mode

Tcp 接続にて SYN パケットに応答がなければ、300mS（0.3 秒）にてタイムアウト、再接続を試みる設定です。
狭い LAN（ルータなどを通過しない）接続に適した設定です

２：normal mode

Tcp 接続にて SYN パケットに応答がなければ、3 回の再送信がおこなわれます。
3 秒後、6 秒後、12 秒後と SYN を再送します、24 秒後のタイムアウトにて、再接続を試みる設定です。

SYN	SYN	SYN	SYN	ﾀｲﾑｱｳﾄ
	1 回目再送	2 回目再送	3 回目再送	
	3 秒後	6 秒後	12 秒後	24 秒後

再接続を、最大 45 秒（3+6+12+24＝45）待つ設定です

⑩ 通信モード(comm. mode)

イーサネットの通信速度の設定です

１：Auto Negotiation
自動速度調整 （通常この設定にて使用します。）

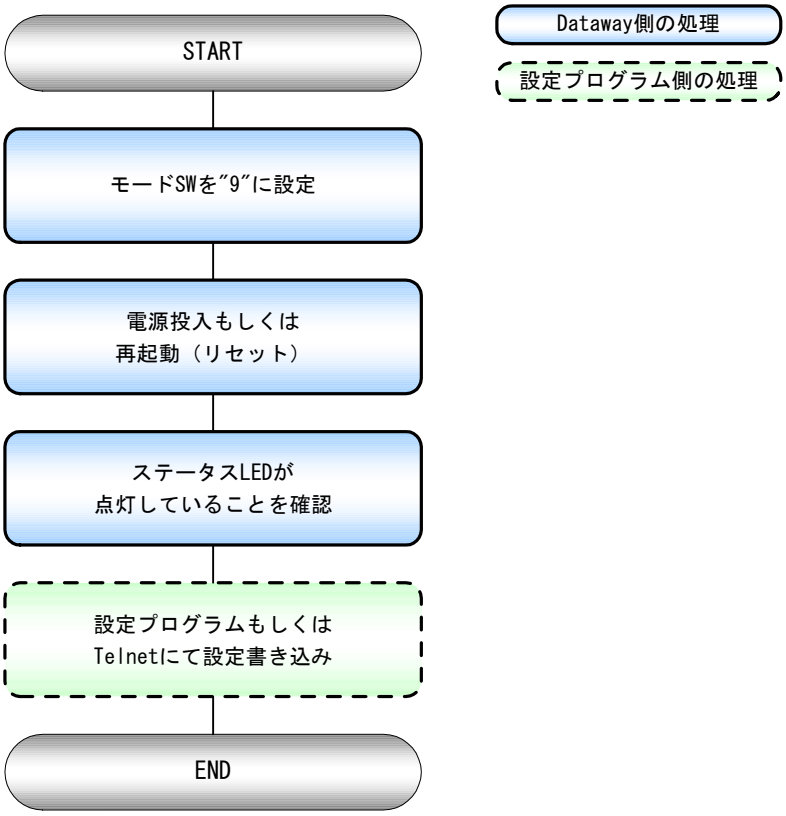
２：10Mbps/Half Duplex
10Mbps 半二重通信固定です

３：10Mbps/Full Duplex
10Mbps 全二重通信固定です

４：100Mbps/Half Duplex
100Mbps 半二重通信固定です

５：100Mbps/Full Duplex
100Mbps 全二重通信固定です

3.1.5 フロー


Dataway側の処理
設定プログラム側の処理
START
モードSWを"9"に設定
電源投入もしくは
再起動（リセット）
ステータスLEDが
点灯していることを確認
設定プログラムもしくは
Telnetにて設定書き込み
END

3.1.6 telnet による設定方法

3.1.6.1 ログイン

telnet 端末より Dataway へ接続するとユーザー名、パスワードの確認を行います。

① ログイン用ユーザー名確認

```
Login :
```

ユニットに登録されている、ユーザー名を入力します。半角英数 8 文字以内です。

② ログイン用パスワード確認

```
Password :
```

ユニットに登録されている、パスワードを入力します。半角英数 8 文字以内です。

③ モードの選択

```
1:Parameter set mode   2:telnet mode   0:quit
```

パラメータ設定モードもしくは telnet モードどちらで使用するかの選択です。

１を選択します。　２の telnet mode については「3.2.5 telnet モード」を参照してください。

④ ユニット停止確認

```
A unit is stopped.  Is it all right? (y/n)
```

ユニットの動作を停止するかの確認です。

運転モード時はデータ変換の通信を停止させます。設定モードは意味を持ちません。

「y ↵」と入力するとトップメニューへ移ります。

「n ↵」と入力するとログアウトします。

3.1.6.2 トップメニュー

```
1:list all   2:set param   3:restoration default param   4:reboot   0:quit
```

・list all	「1 ↵」と入力すると設定値を一覧表示（3.1.6.3 参照）します。
・set param	「2 ↵」と入力するとパラメータ設定メニュー（3.1.6.4 参照）に移ります。
・restoration default param	「3 ↵」と入力するとパラメータを工場出荷時の設定に戻します。 （工場出荷時設定に関しては「3.1.3　設定項目」を参照してください）
・reboot	「4 ↵」と入力するとユニットを再起動します。 設定値を変更した場合、ユニットを再起動するまでは、その値は有効となりません。

3.1.6.3 設定値一覧表

・client/server	クライアント／サーバーの選択	・auto restart	自動リスタート
・unit ip	ユニットの IP	・watch	通信監視
・unit port	ユニットのポート	・watch port	通信監視ポート
・dest ip	通信相手の IP	・watch cycle	通信監視周期
・dest port	通信相手のポート	・connection change	強制接続切替
・connect mode	接続モード	・unit name	ユニット名称
・subnet mask	サブネットマスク	・frame terminater	フレームターミネータ
・comm mode	通信モード	・user	TELNET:：ユーザー
・default gateway	デフォルトゲートウェイ	・password	TELNET：パスワード
・baud rate	通信ボーレート		
・data len	データ長		
・stop bit	ストップビット		
・parity	パリティ		
・flow	フロー制御		
・half duplex echo	エコー有無		

3.1.6.4 パラメータ設定

1:lan　2:serial　3:other　0:quit

・lan	「1↵」と入力すると LAN 設定メニューに移ります。
・sirial	「2↵」と入力するとシリアル設定メニューに移ります。
・other	「3↵」と入力するとその他設定メニューに移ります。

① LAN 設定メニュー

1:client/server　2:unit ip　3:unit port　4:dest ip
5:dest port　6:sub net　7:default gateway　8:comm mode　9:connect mode　0:quit

・client/server	「1↵」と入力すると、現在の client/server 選択が表示され、設定入力待ち状態になります。
・unit ip	「2↵」と入力すると、現在のユニット IP が表示され、設定入力待ち状態になります。
・unit port	「3↵」と入力すると、現在のユニットポートが表示され、設定入力待ち状態になります。
・dest ip	「4↵」と入力すると、現在の通信相手 IP が表示され、設定入力待ち状態になります。
・dest port	「5↵」と入力すると、現在の通信相手ポートが表示され、設定入力待ち状態になります。
・sub net	「6↵」と入力すると、現在のサブネットが表示され、設定入力待ち状態になります。
・default gateway	「7↵」と入力すると、現在のゲートウェイが表示され、設定入力待ち状態になります。
・comm mode	「8↵」と入力すると、現在の通信モードが表示され、設定入力待ちになります。
・connect mode	「9↵」と入力すると、現在の接続モードが表示され、設定入力待ちになります。
・quit	「0　」と入力すると、ひとつ前のメニューに戻ります。

② シリアル設定メニュー

1:baud rate　2:data len　3:stop bit　4:parity　5:flow　6:half duplex echo　0:quit

・baud rate	「1↵」と入力すると、現在のボーレートが表示され、設定入力待ち状態になります。
・data len	「2↵」と入力すると、現在のデータ長が表示され、設定入力待ち状態になります。
・stop bit	「3↵」と入力すると、現在のストップビットが表示され、設定入力待ち状態になります。
・parity	「4↵」と入力すると、現在のパリティが表示され、設定入力待ち状態になります。
・flow	「5↵」と入力すると、現在のフロー制御が表示され、設定入力待ち状態になります。
・half duplex echo	「6↵」と入力すると、現在のエコーの有無が表示され、設定入力待ち状態になります。
・quit	「0↵」と入力すると、ひとつ前のメニューに戻ります。

③ その他設定メニュー

1:auto restart　2:watch　3:watch port　4:watch cycle　5:connection change
6:unit name　7:Frame Terminator　8:user　9:password　0:quit

・auto restart	「1↵」と入力すると、現在の自動復旧設定が表示され、設定入力待ち状態になります。
・watch	「2↵」と入力すると、現在の通信監視設定が表示され、設定入力待ち状態になります。
・watch port	「3↵」と入力すると、現在の通信監視ポートが表示され、設定入力待ち状態になります。
・watch cycle	「4↵」と入力すると、現在の通信監視周期が表示され、設定入力待ち状態になります。
・connection change	「5↵」と入力すると、現在の強制接続切替設定が表示され、設定入力待ち状態になります。
・unit name	「6↵」と入力すると、現在のユニット名称が表示され、設定入力待ち状態になります。
・Frame Terminator	「7↵」と入力すると、現在のフレーム終端コードが表示され、設定入力待ち状態になります。
・user	「8↵」と入力すると、現在の TELNET：ユーザーが表示され、設定入力待ち状態になります。
・password	「9↵」と入力すると、現在の TELNEt：パスワードが表示され、設定入力待ち状態になります。
・quit	「0↵」と入力すると、ひとつ前のメニューに戻ります。

注意　WEB　ユーザー名及び、パスワードは変更できませんので、ブラウザから変更してください

3.2 運転モード

・シリアル⇔イーサ間の双方向のデータ変換を行います。
・設定モード同様の手順にて、パラメータ設定の書換えも可能です。
（※ユニットを再起動するまで、シリアル⇔イーサ間のデータ変換は停止します）
（重要）運転モードでは、設定パラメータにて動作します。

Dataway、もしくはイーサネット機器のどちらから接続要求を出力して回線を確立するかによって「サーバー」、「クライアント」が選択出来ます。「サーバー」はイーサネット機器より、「クライアント」は Dataway より接続要求を出力してイーサネット回線を確立します。

3.2.1 サーバーモード

3.2.1.1 動作内容

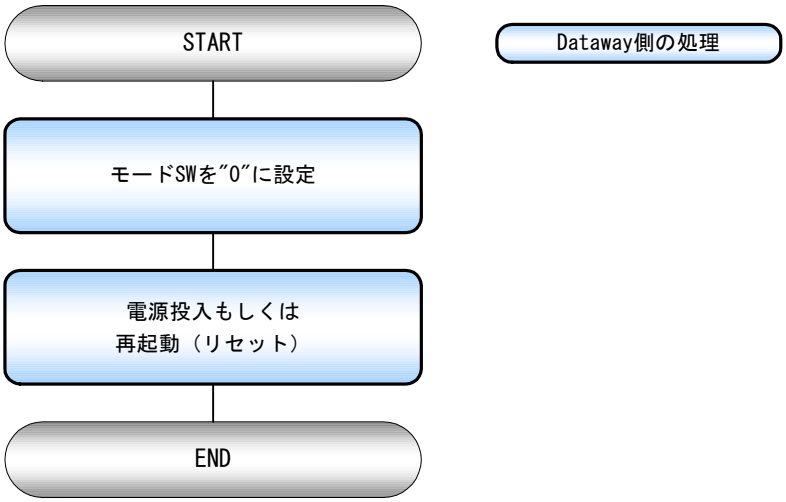
Dataway を TCP サーバー、イーサネット機器を TCP クライアントとして使用します。
① 電源投入後、Dataway は接続要求待ち状態となります。
② 接続受付可能な TCP クライアント数は１つです。
③ TCP クライアント受け入れ後は、接続されている TCP クライアントから回線切断されるまで、接続を保持します。
④ 回線接続完了するまでは、Dataway のシリアルポートは使用出来ません。

3.2.1.2 手順

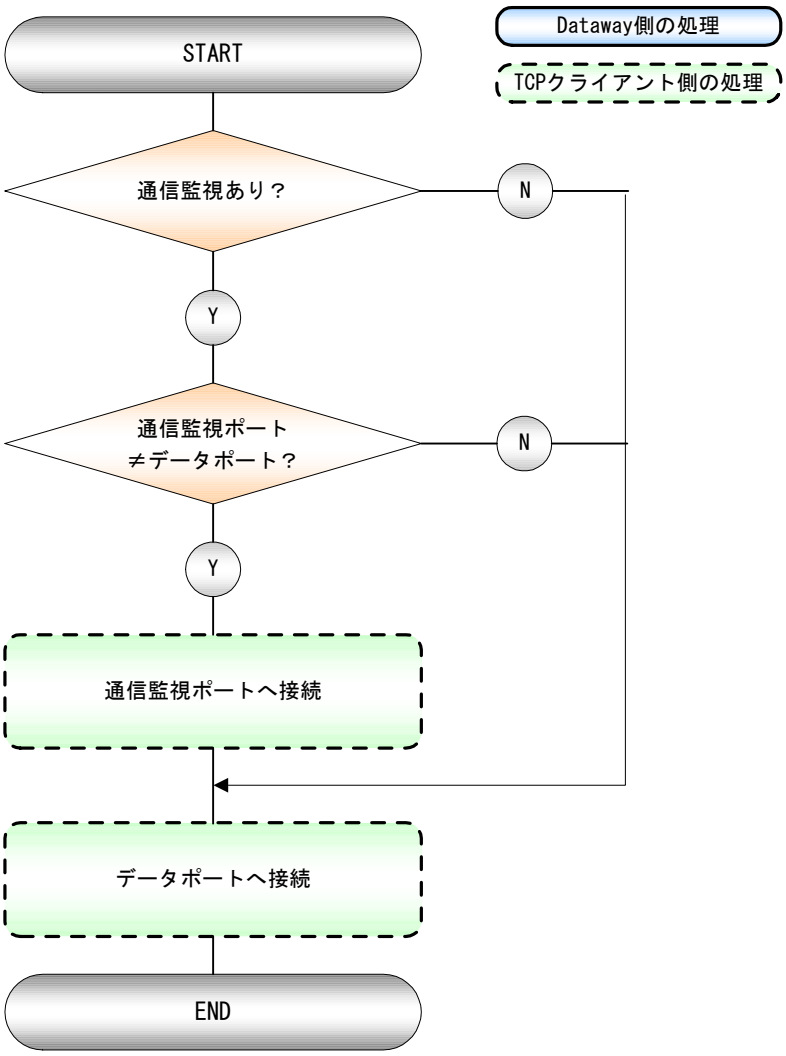
① 設定モードにてサーバーモードの設定にします。
② 設定モードに関しては別冊「設定プログラム　オペレーションマニュアル」を参照下さい。
③ モードＳＷを "０" に設定します。
④ 本体を再起動（リセット）します。
⑤ 再起動後イーサネット機器からの接続要求待ちとなります。
イーサネット機器と接続完了後はステータス LED が点灯します。
以降、エラー発生もしくは、イーサネット機器からの回線切断要求があるまではステータス LED は点灯を継続します。
回線切断に関しては、イーサネット機器（TCP クライアント）側から行って下さい。

3.2.1.3 フロー

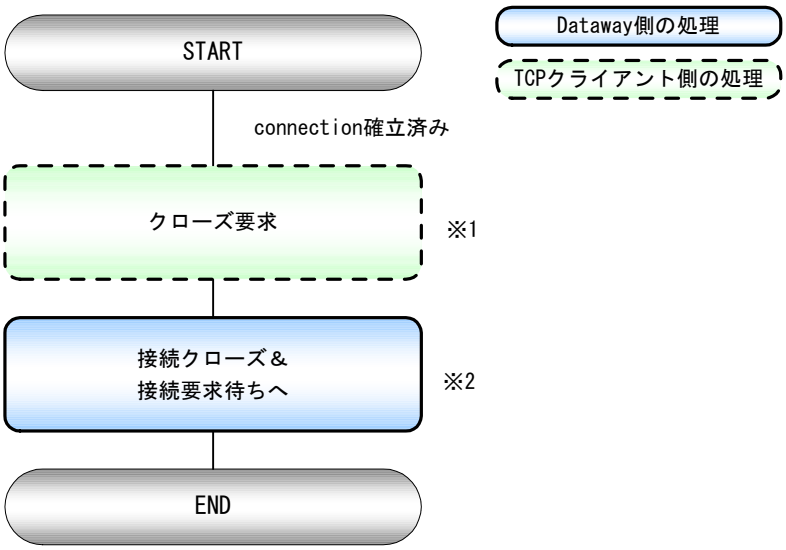
① 起動



② 接続手順


Dataway側の処理
TCPクライアント側の処理
START
通信監視あり？
N
Y
通信監視ポート
≠データポート？
N
Y
通信監視ポートへ接続
データポートへ接続
END

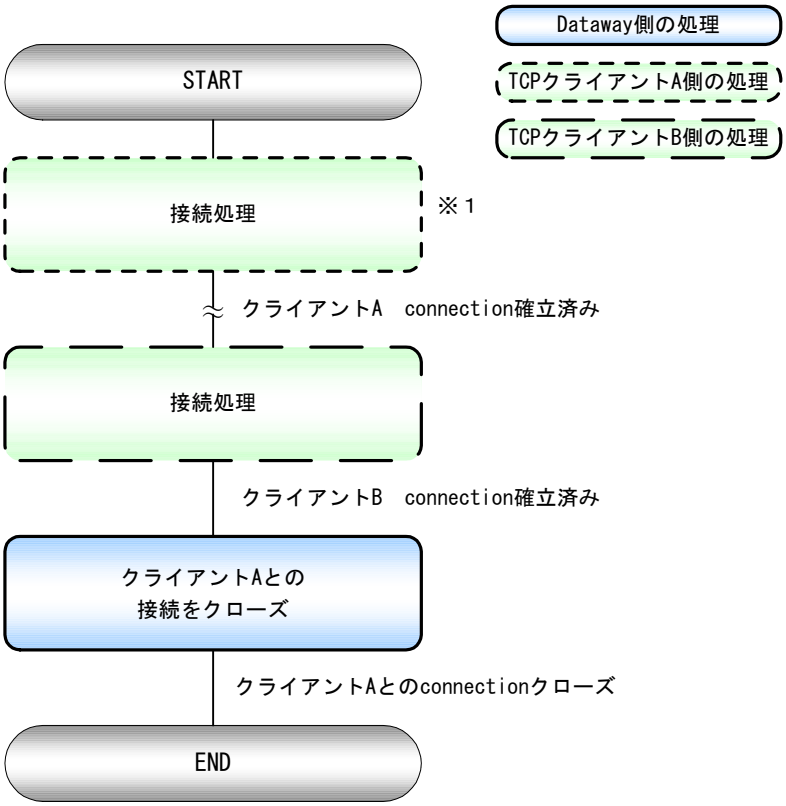
③ 切断手順



※１　通信監視有りかつデータポート≠通信監視ポートの場合、データポート／通信監視ポートのどちらかに切断要求を受け取ると両方のポートをクローズします。

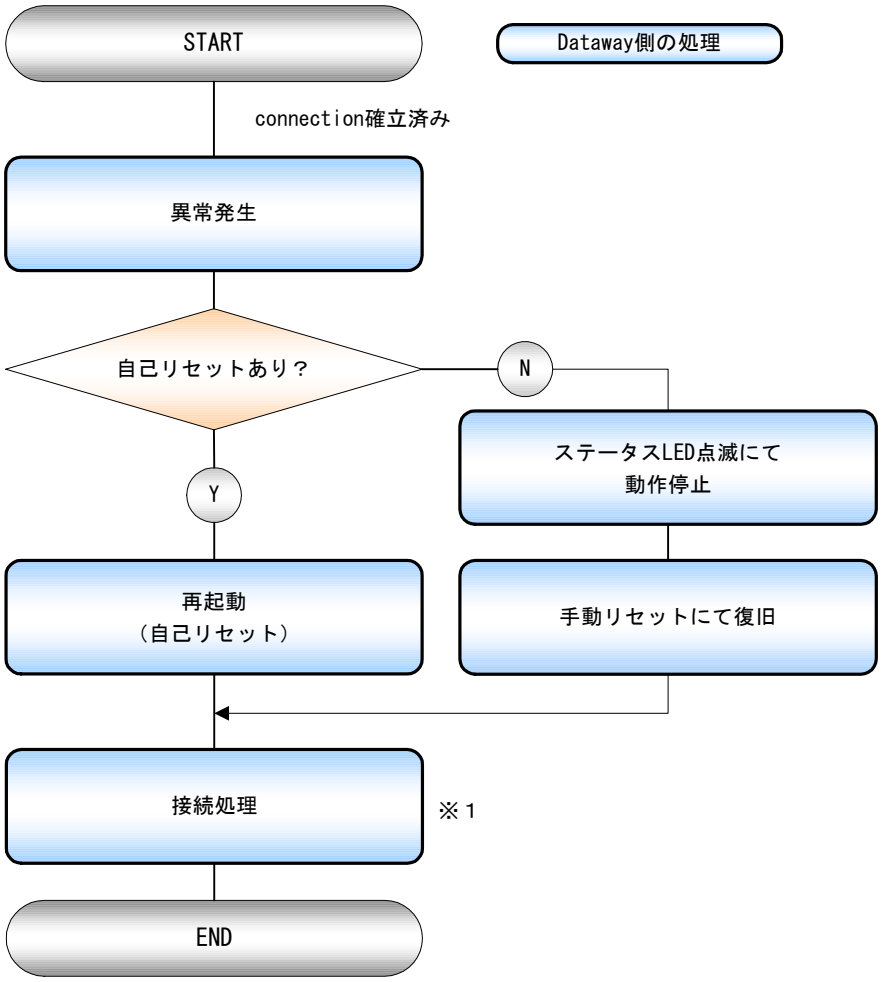
※２　接続クローズ後、Dataway は接続要求待ち状態となります。

④ 接続切替手順



※1　参照【②接続手順】

⑤ 通信エラー



※1　参照【②接続手順】

3.2.2 クライアントモード

3.2.2.1 動作内容

Dataway を TCP クライアント、イーサ機器を TCP サーバーとして使用します。

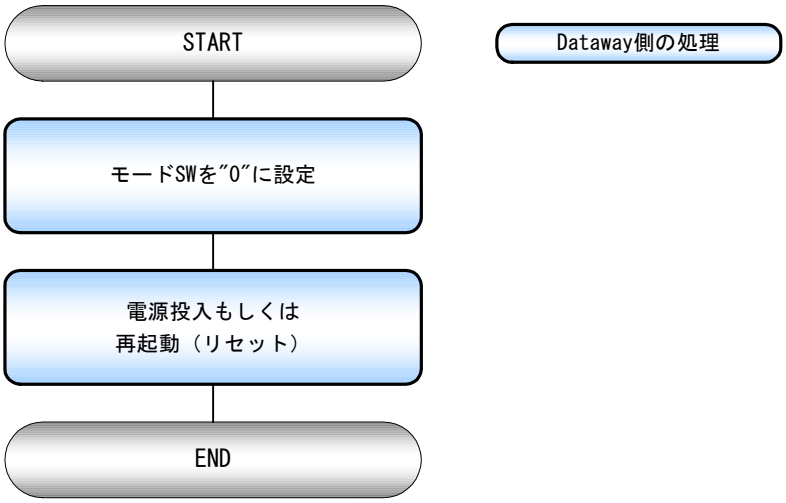
① 電源投入後、Dataway は設定されている TCP サーバーに対して接続要求を出力します。
接続完了しない場合、接続モードで指定した周期でリトライします。
② 接続しているサーバーから回線切断されるまで、接続を保持します。
③ 回線接続完了するまでは、Dataway のシリアルポートは使用出来ません。

3.2.2.2 手順

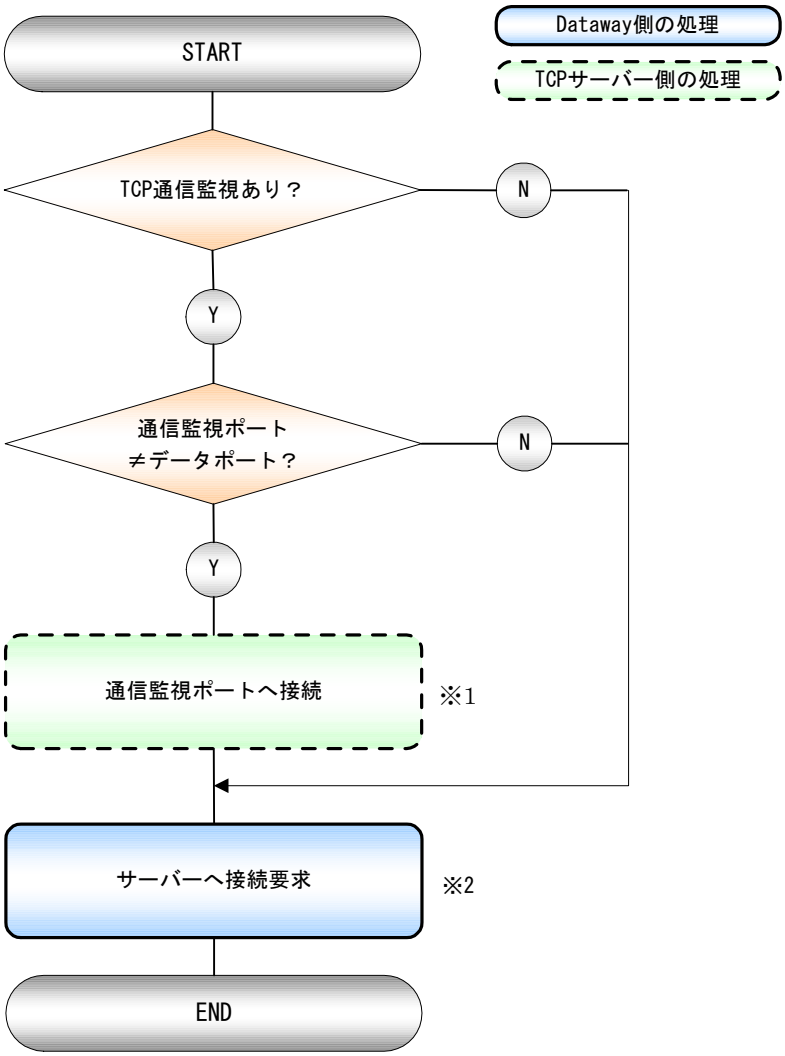
① 設定モードにてクライアントの設定にします。
② モード SW を ”0” に設定します。
③ Dataway を再起動（リセット）します。
④ 再起動後イーサネット機器への接続要求中になります。
⑤ イーサネット機器と接続完了後はステータス LED が点灯します。
以降、エラー発生もしくは、イーサ機器からの回線切断要求があるまではステータス LED は点灯を継続します。
回線切断に関しては、イーサネット機器（TCP サーバー）側から行ってください。

3.2.2.3 フロー

① 起動

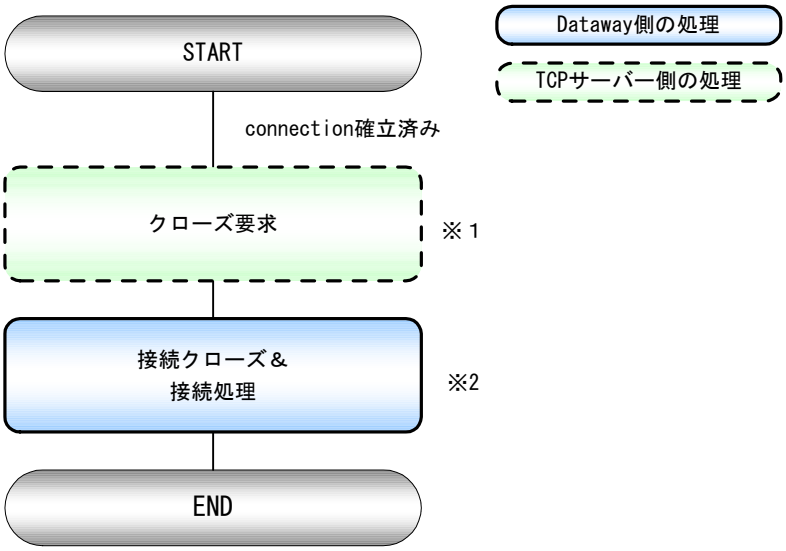


② 接続手順



※１　通信監視機能に関しては Dataway は常にサーバー動作を行います。
※２　TCP サーバーが接続要求を受け入れるまで、１秒周期で要求を送信します。

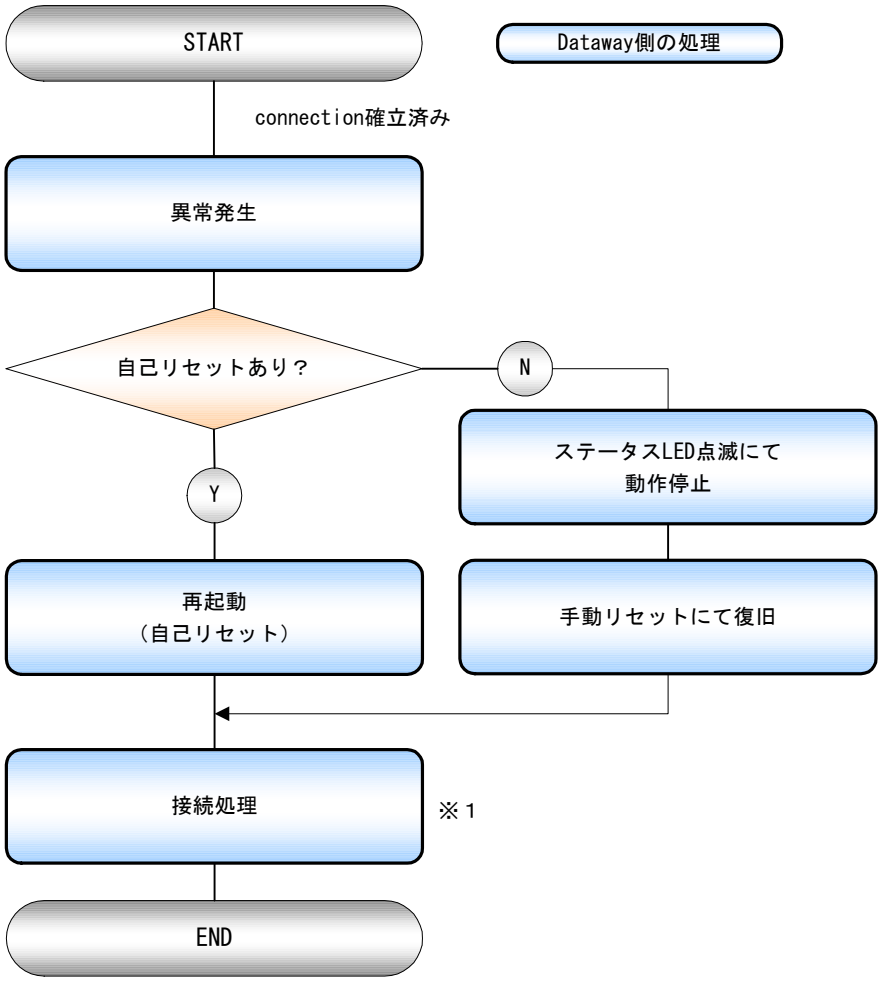
③ 切断手順



※１　通信監視有りかつデータポート≠通信監視ポートの場合、データポート／通信監視ポートのどちらかに切断要求を受け取ると両方のポートをクローズします。

※２　参照【②接続手順】

④ 通信エラー



※1　参照【②接続手順】

3.2.3 マルチサーバーモード

3.2.3.1 動作内容

Dataway を TCP サーバー、イーサネット機器を TCP クライアントとして使用します。

① 電源投入後、Dataway は接続要求待ち状態となります。

② 接続受付可能な TCP クライアント数は最大８つです。

③ TCP クライアント受け入れ後は、接続されている TCP クライアントから回線切断されるまで、接続を保持します。

④ 回線接続完了するまでは、Dataway のシリアルポートは使用出来ません。

3.2.3.2 手順

① 設定モードにてマルチサーバーモードの設定にします。

② 設定モードに関しては別冊「設定プログラム　オペレーションマニュアル」を参照下さい。

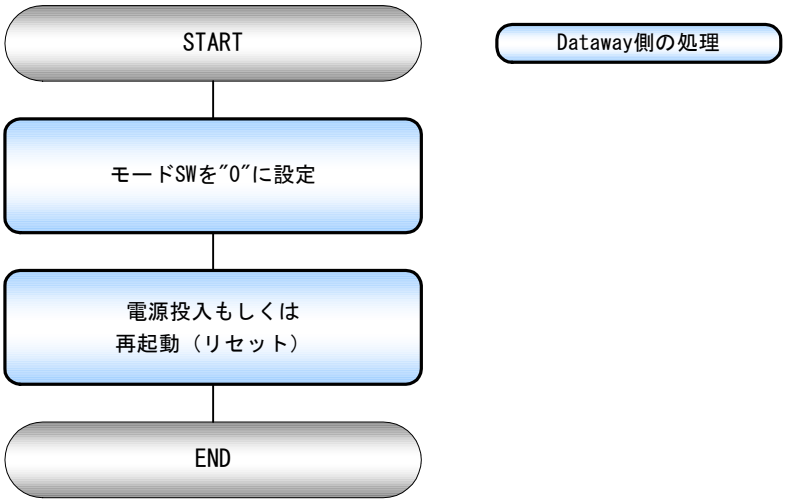
③ モードＳＷを "0" に設定します。

④ 本体を再起動（リセット）します。

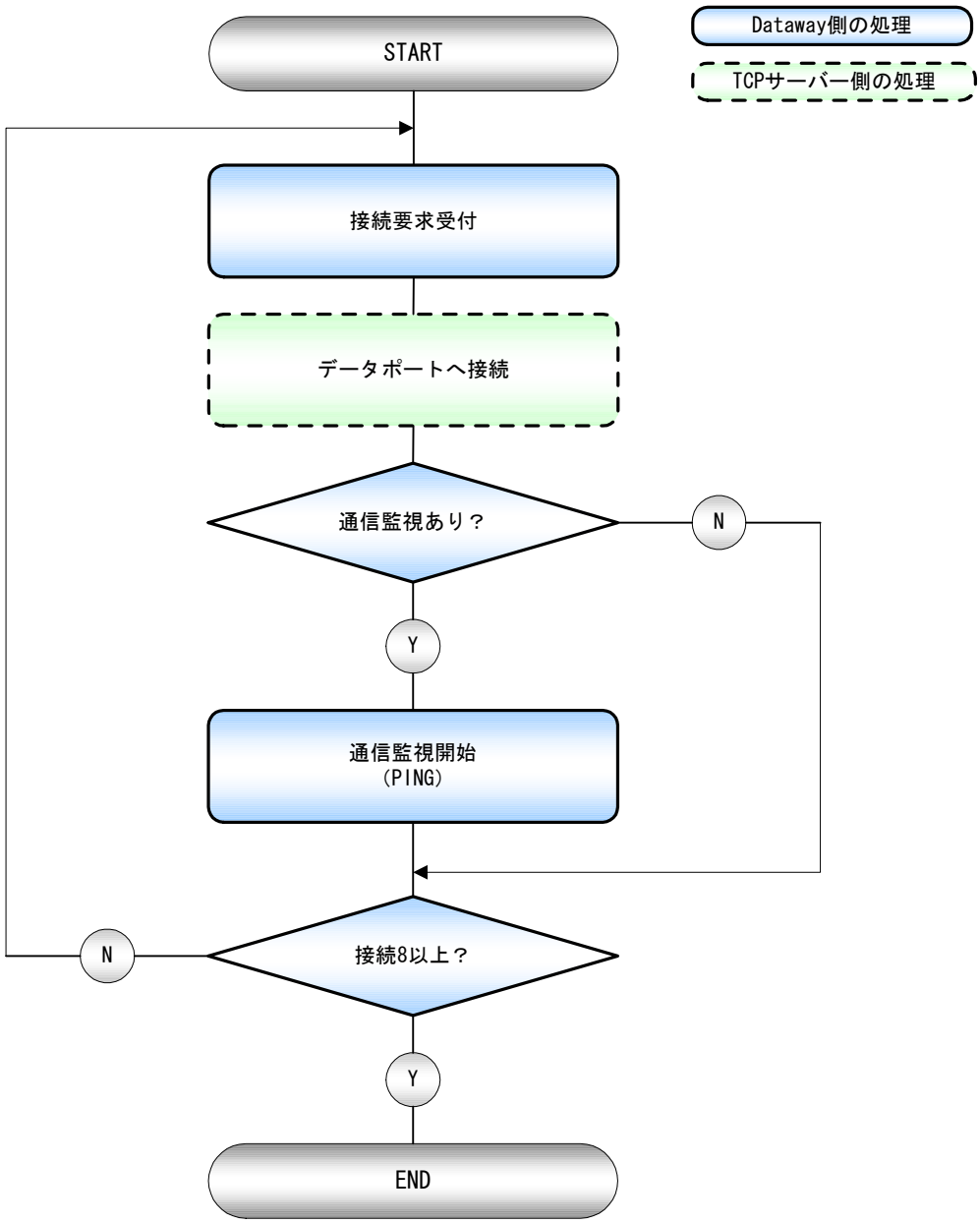
⑤ 再起動後イーサネット機器からの接続要求待ちとなります。
MAX８台までの接続要求を受け入れます。
イーサネット機器と接続完了後はステータス LED が点灯します。
以降、全てのイーサネット機器からの回線切断要求があるまではステータス LED は点灯を継続します。
回線切断に関しては、イーサネット機器（TCP クライアント）側から行って下さい。

3.2.3.3 フロー

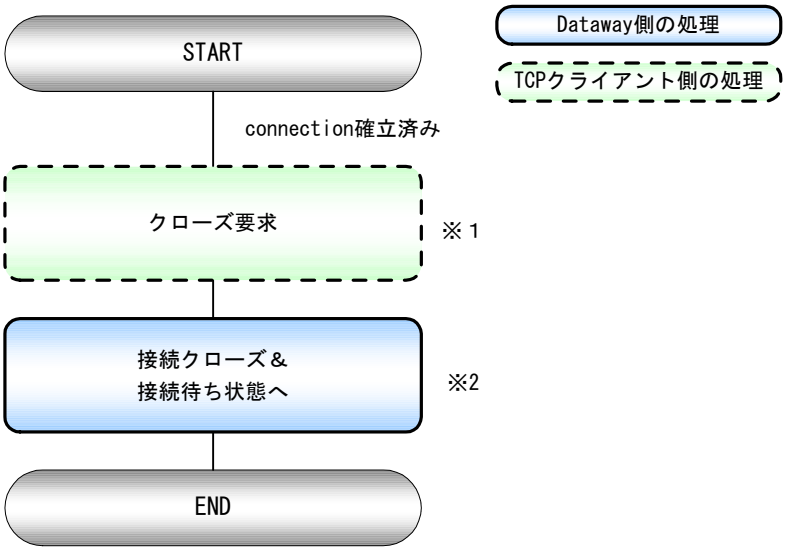
① 起動



② 接続手順

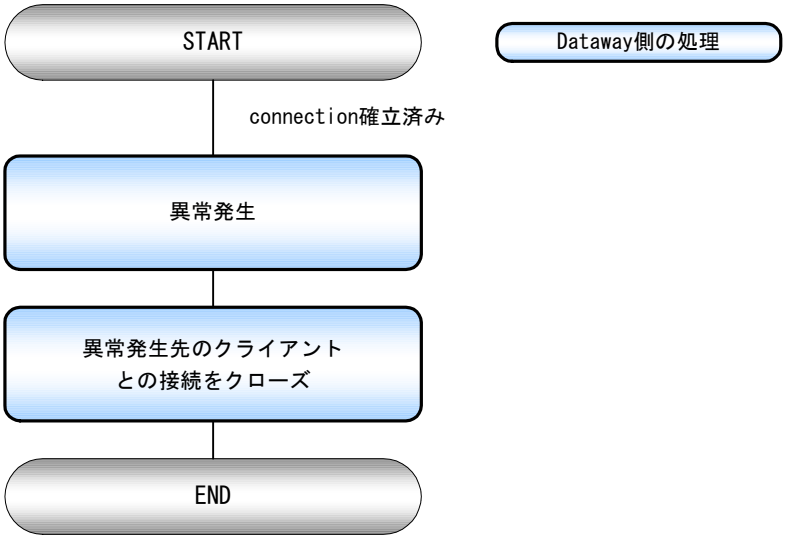

Dataway側の処理
TCPサーバー側の処理
START
接続要求受付
データポートへ接続
通信監視あり？
N
Y
通信監視開始
(PING)
接続8以上？
N
Y
END

③ 切断手順



※１　データポートが切断要求を受け取ると、通信監視（PING）も停止します。
※２　参照　【②接続手順】

④　通信エラー



3.2.4 拡張マルチサーバーモード

3.2.4.1 動作内容

Dataway を TCP サーバー、イーサネット機器を TCP クライアントとして使用します。

① 電源投入後、Dataway は接続要求待ち状態となります。

② 接続受付可能な TCP クライアント数は最大８つです。

③ TCP クライアント受け入れ後は、接続されている TCP クライアントから回線切断されるまで、接続を保持します。

④ 回線接続完了するまでは、Dataway のシリアルポートは使用出来ません。

（重要） TCP 通信の電文中にクライアント側の IP 情報及びチェックサムを付加する必要があります。

（重要） TCP 通信の電文及びシリアル通信での電文中で使用する終端コードを規定する必要があります。
電文のフォーマットについては「3.2.4.3 電文構成」を参照ください。

3.2.4.2 手順

① 設定モードにて拡張マルチサーバーモードの設定にします。

② 設定モードに関しては別冊「設定プログラム　オペレーションマニュアル」を参照下さい。

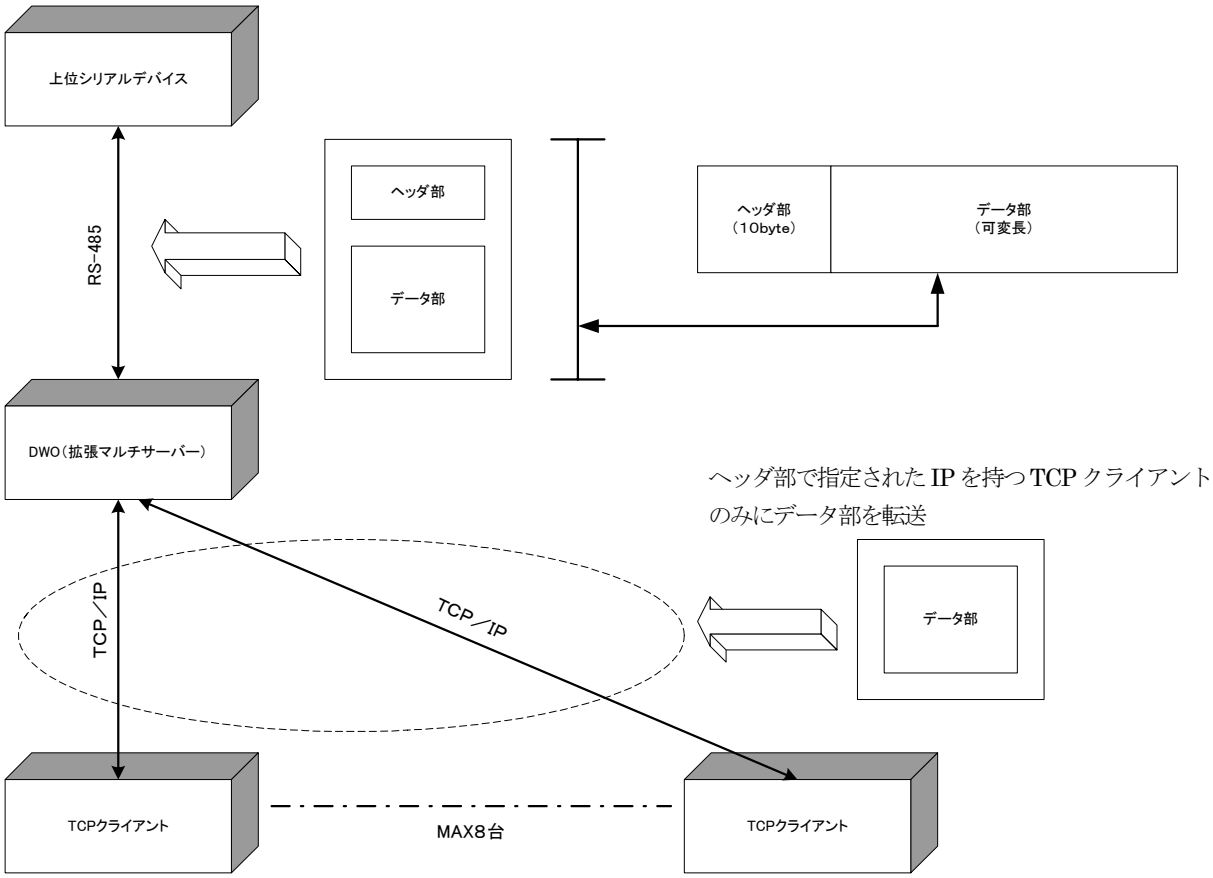
③ モードＳＷを "0" に設定します。

④ 本体を再起動（リセット）します。

⑤ 再起動後イーサネット機器からの接続要求待ちとなります。
MAX８台までの接続要求を受け入れます。
イーサネット機器と接続完了後はステータス LED が点灯します。
以降、全てのイーサネット機器からの回線切断要求があるまではステータス LED は点灯を継続します。
回線切断に関しては、イーサネット機器（TCP クライアント）側から行って下さい。

3.2.4.3 電文構成

① 構成



② 通信フォーマット

上位シリアルデバイス⇔DWO（拡張マルチサーバー）間の通信フォーマットは下記の様になります。

下り方向

【上位シリアルデバイス → DWO(拡張マルチサーバー)】

分類	項目	サイズ	備考
ヘッダ部	送信先 TCP クライアントの IP	8byte	HEX 表記 4byte BIN⇒ASCII
	チェックサム	2byte	LRC（IP 部加算値の２の補数）
データ部	データ部	可変	可変長の電文（要フレームターミネータコード）

【DWO(拡張マルチサーバー) → TCP クライアント】

分類	項目	サイズ	備考
データ部	データ部	可変	可変長の電文（要フレームターミネータコード）

上り方向

【DWO(拡張マルチサーバー) ← TCP クライアント】

分類	項目	サイズ	備考
データ部	データ部	可変	可変長の電文（要フレームターミネータコード）

【上位シリアルデバイス ← DWO(拡張マルチサーバー)】

分類	項目	サイズ	備考
ヘッダ部	送信先 TCP クライアントの IP	8byte	HEX 表記 4byte BIN⇒ASCII
	チェックサム	2byte	LRC（IP 部加算値の２の補数）
データ部	データ部	可変	可変長の電文（要フレームターミネータコード）

③ チェックサム

チェックサムには LRC 方式に基づいたエラーチェックを行います。

LRC は 1byte（8BIT バイナリ）構成で IP 部（8byte）を BYTE 単位で加算し（キャリーを除く）、得られた加算値を２の補数にします。

計算結果 ＝ バイナリ(1byte) ⇒ ASCII(2byte)

④ フレームターミネータ

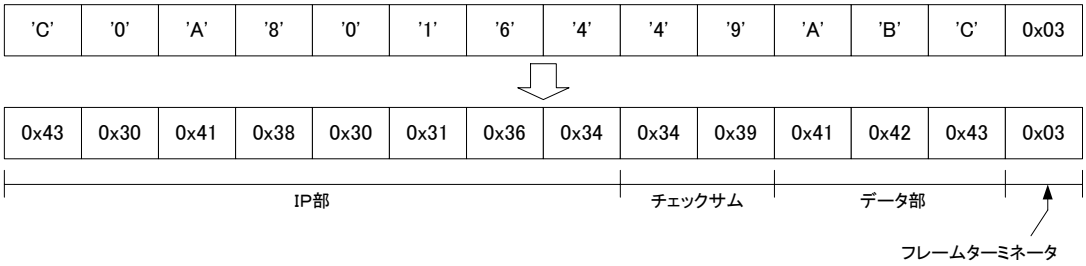
電文の終端となるコードを指定します。

終端コードを受信するまでは１フレームとみなします。１フレーム受信完了するまでは受信データの送信を行いません。

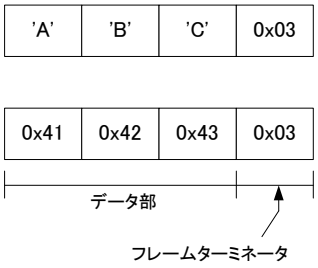
⑤ 送信例

上位シリアルデバイスより IP：192.168.1.100 を有する TCP クライアントへ電文"ABC"を送信。
TCP クライアント側は電文"ABC"を受信後、上位シリアルデバイスに対して電文"XYZ"を送信。
終端コード=0x03　とします。

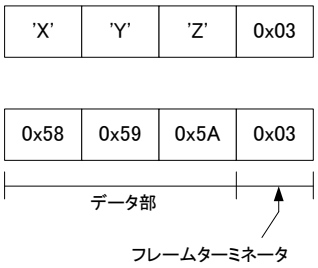
【上位シリアルデバイス → DWO(拡張マルチサーバー)】



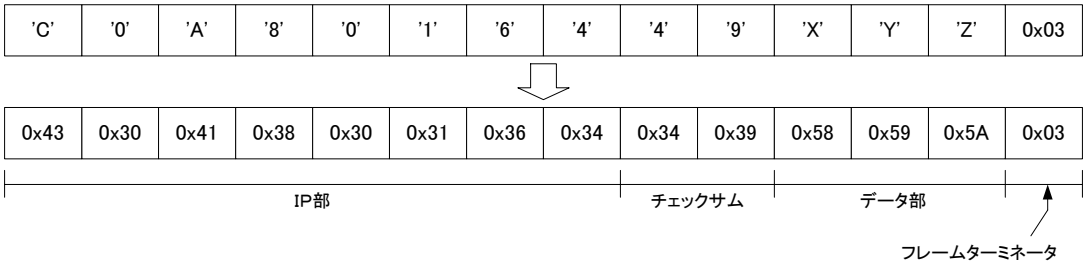
【DWO(拡張マルチサーバー) → TCP クライアント】



【DWO(拡張マルチサーバー) ← TCP クライアント】



【上位シリアルデバイス ← DWO(拡張マルチサーバー)】

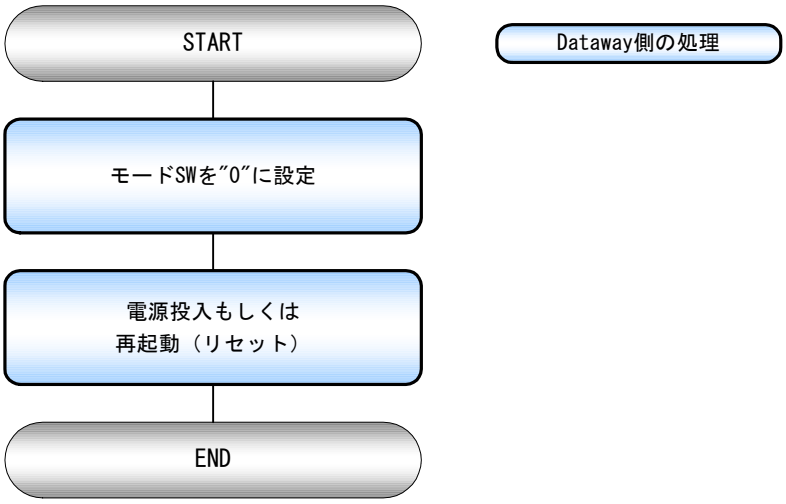


⑥ 制限事項

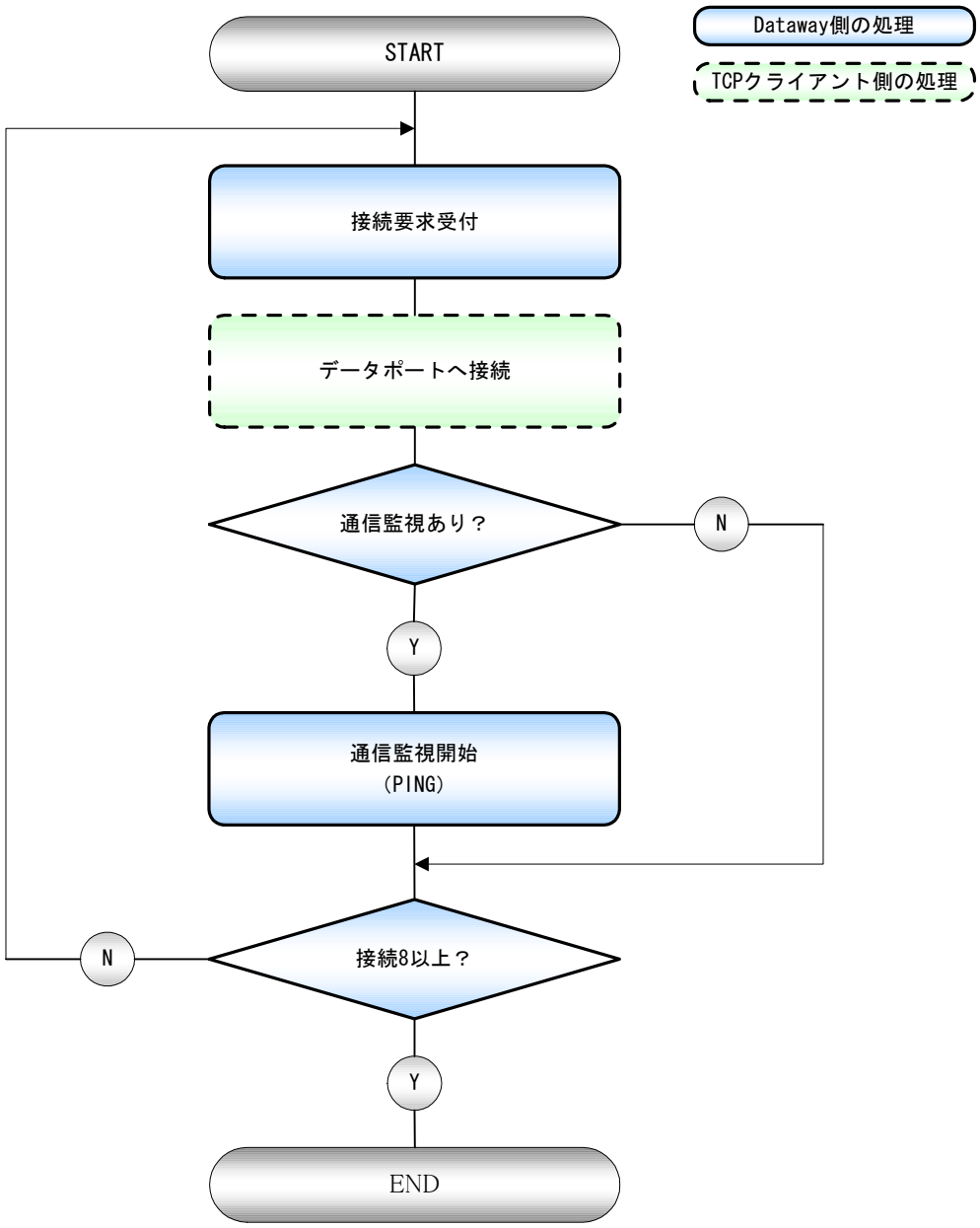
・フレームターミネータを規定できない電文の送受信は行えません。
・データ部は ASCII フォーマットで形成されている必要があります。

3.2.4.4 フロー

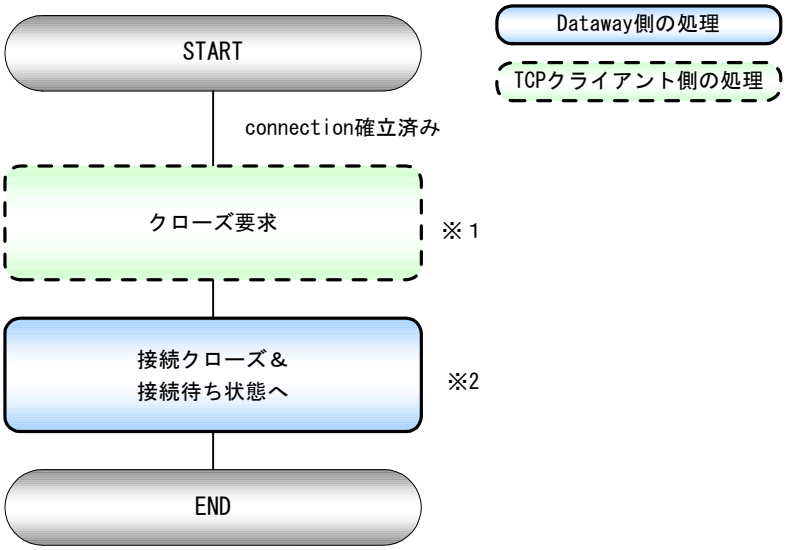
① 起動



② 接続手順

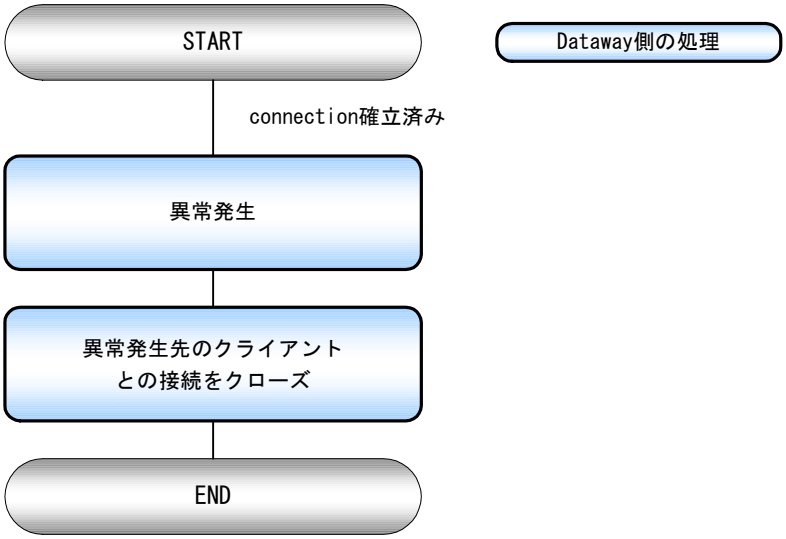

Dataway側の処理
TCPクライアント側の処理
START
接続要求受付
データポートへ接続
通信監視あり？
N
Y
通信監視開始
(PING)
接続8以上？
N
Y
END

③ 切断手順



※１　データポートが切断要求を受け取ると、通信監視（PING）も停止します。
※２　参照　【②接続手順】

④ 通信エラー



3.2.5 Telnet モード

3.2.5.1 動作内容

telnet 端末(23 番ポート)より受け取ったデータをシリアル側へ送信します。シリアル側より受け取ったデータは telnet 端末へ送り返します。

3.2.5.2 手順

telnet 端末より Dataway へ接続するとユーザー名、パスワードの確認を行います。

① ログイン用ユーザー名確認

```
login：
```

ユニットに登録されている、ユーザー名を入力します。半角英数 8 文字以内です。

② ログイン用パスワード確認

```
Password：
```

ユニットに登録されている、パスワードを入力します。半角英数 8 文字以内です。

③ モードの選択

```
1:Parameter set mode　2:telnet mode　0:quit
```

パラメータ設定モードもしくは telnet モードどちらで使用するかの選択です。
2 を選択します。
選択後は入力した文字はシリアル側へ出力されるようになります。

④ telnet モードの終了

```
^C
logout
```

CTRL + C 押下により telnet モードから退避できます。

3.2.6 運転中の UPーDATE 方法

3.2.6.1 動作内容

運転中（モード"0"）にファームの書換を行います。

3.2.6.2 手順

ftp 端末より Dataway へ接続するとユーザー名、パスワードの確認を行います。

① ログイン用ユーザー名確認

```
login：
```

ユニットに登録されている、ユーザー名を入力します。半角英数８文字以内です。

② ログイン用パスワード確認

```
Password：
```

ユニットに登録されている、パスワードを入力します。半角英数８文字以内です。

③ ファーム転送の実施

```
ftp>put C:¥ec_ro8.mot
```

④ ファーム転送完了及びフラッシュロムへの書き込み

```
200 PORT Command successful
150 Opening data connection
Convert mot->bin>>>Flash initialize>>>Updating>>>Updating Complete
f tp：xxxxxx bytes sent in xx.xxxseconds xxxbytes/sec.
ftp>
```

ファーム書換後 Dataway は自動的に再起動します。

3.3 パラメータ設定初期化モード

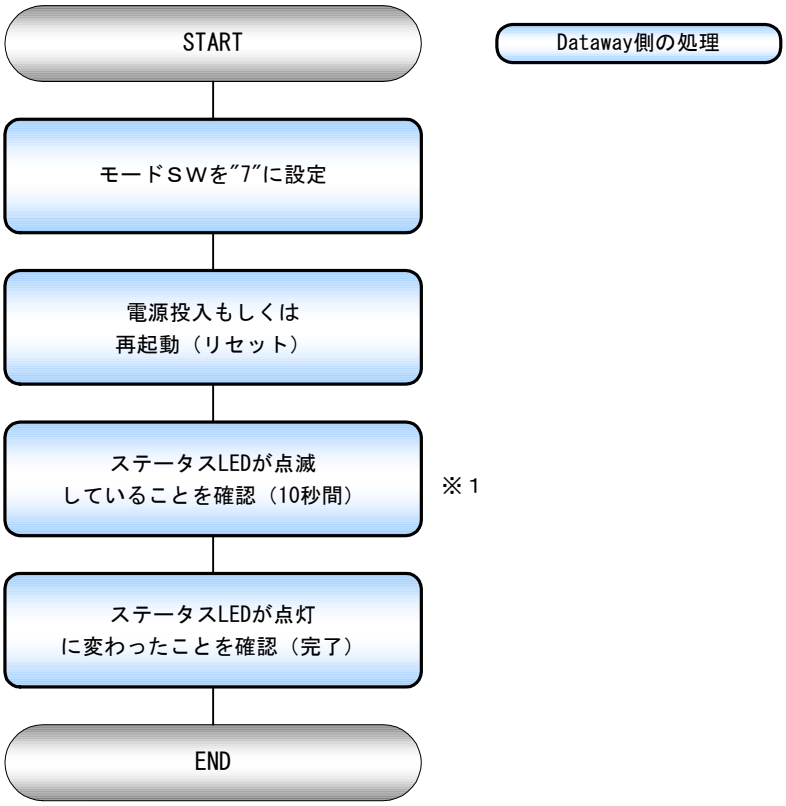
3.3.1 動作内容

Dataway の動作に必要な運転パラメータの初期化を行うモードです。
出荷時設定に戻りますので、ご使用の際はご注意ください。

3.3.2 手順

① モードSW を ”7” にします。
② Dataway を再起動（リセット）します。
③ 10 秒間ステータス LED が点滅します。この時点ではまだ初期化は行われません。
④ 10 秒後、初期化を行います。ステータス LED が点灯することを確認（初期化完了）します。
⑤ 初期化完了後、モードSWを ”0” に変更し、リセットSWを押すことにより、運転を開始します。

3.3.3 フロー



※１　10 秒間 LED 点滅後、出荷時設定に書き換えます。書換えを中止したい場合は
電源 OFF もしくは、モード SW 切替（要リセット）の操作を、LED 点滅中に実行してください。

4 トラブルシューティング

Q1　電源 LED が点灯しない

A1　AC アダプタが正しく接続されていることを確認してください。

Q2　Dataway に TCP 接続できない

A2　クライアント／サーバーの設定があっているか確認してください。
IP、ポート番号設定があっているか確認してください。
上位ホストと Dataway が同一ネットワーク内にあるか確認してください。
LAN ケーブルの接続方法に問題がないか確認してください。
Dataway が運転モードにて動作していることを確認してください。

Q3　通信エラーがでる

A3　LAN ケーブルの接続方法に問題がないか確認してください。
シリアルの設定があっているか確認してください。

5 製品仕様

5.1 一般仕様

項目	仕様	
型式	DWO－EC485X（BOX タイプ）	DWO－EC485P（基板タイプ）
定格電源電圧	AC100V±10%	DC5V±5%
消費電力	10W 以下	4W 以下
絶縁抵抗	500V　DC 絶縁抵抗にて 1MΩ以上（電源端子・ケース間）	
耐電圧	※1000V　AC　1 分間（電源端子・ケース間）	
耐ノイズ性	※1500Vp-p　パルス幅 1μsec	
耐振動	JIS　C0911 準拠　10～150Hz　9.8m／s^2　X、Y、Z 各方向 60 分	
使用周囲温度	0℃～50℃（付属 AC アダプタ 0℃～40℃）	
使用周囲湿度	20%～80%（結露なき事）	
使用周囲雰囲気	腐食性ガスなき事	
保存周囲温度	－10℃～60℃	
質量	本体　約 300ｇ　付属 AC アダプタ　約 130ｇ	約 50g
外形寸法	幅 120×高 28×奥 70mm（突起部含まず）	幅 90×高 16×奥 60mm

5.2 性能仕様

イーサーインタフェース

項目	仕様
LAN	10BASE－T、100BASE－TX
シリアル	RS-422/485 準拠

6 製品サポート

製品サポートについては、FAX、もしくはE−MAILでのみ受け付けております。
お問い合わせの際には、製品名、使用環境、使用方法等、トラブル内容など詳細に記載してください。

ハードウェアの故障などにより製品修理をご依頼いただく場合、弊社作業上、IPアドレスなどの本体諸設定は初期化してのご返却となります。ご面倒ですが、必ずお客様で設定いただきました諸設定情報の控えをとっていただき、ご返却後お客様にて再設定を行っていただきますようお願いいたします。
また、場合によっては修理後MACアドレスを変更して、ご返却させていただくことがございますのでご了承願います。

日本制御機器株式会社　技術サポート窓口
◆ FAXによるご連絡　072-661-4065
◆ E-MAILによるご連絡　dwtec@nihon-seigyo.co.jp